



**PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA  
SISWA YANG DIAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH*  
DAN TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT)  
PADA MATERI ALJABAR DI KELAS VII  
MTs AL-WASHLIYAH KOLAM  
T.P 2017 / 2018**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi syarat-syarat Memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam  
Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**Oleh :**

**DWI ZULFAHRANI**  
**NIM. 35. 14.1.012**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
MEDAN  
2018**

Medan, Juni 2018

Nomor : Istimewa

Lampiran : -

Perihal : **Skripsi**

**An. Dwi Zulfahrani**

Kepada Yth:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan

Keguruan UIN Sumatera Utara

Di

Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Dwi Zulfahrani yang berjudul "**Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Aljabar di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018**". Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN-SU Medan.

Demikianlah kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Mengetahui,

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Drs. Asrul, M.Si**

**NIP: 19670628 199403 1 007**

**Riri Syafitri Lubis S.Pd, M.Si**

**NIP: 19840713 200912 2 002**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dwi Zulfahrani

NIM : 35.14.1.012

Jur/ Program Studi : Pendidikan Matematika/ S1

Judul Skripsi : **Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Macth* dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Aljabar di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiblanan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, Juni 2018

Yang membuat pernyataan,

**Dwi Zulfahrani**  
**NIM. 35141012**

## ABSTRAK



**Nama** : DWI ZULFAHRANI  
**Nim** : 35.14.1.012  
**Fak/Jurusan** : FITK/ Pendidikan Matematika  
**Judul Skripsi** : Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Aljabar di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018

---

**Kata-kata kunci** : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a match* dan NHT.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model *make a match*, (2) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model NHT, (3) ada atau tidak adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan *Make a Match* dan *Numbered Heads Together* di MTs Al-Washliyah Kolam.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi, serta teknik analisis data dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis diferensial (mencari rata-rata, *standar deviasi*, uji *normalitas*, *homogenitas*, dan uji *hipotesis*). Populasi adalah seluruh kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 143 siswa, dan yang dijadikan sampel yaitu 2 kelas yakni kelas VII-B sebagai kelas eksperimen I yang diajar dengan model *make a match* dan kelas VII-A sebagai kelas eksperimen II yang diajar dengan model NHT dengan jumlah siswa masing-masing kelas adalah 36 siswa dan total sampel keseluruhan adalah 72 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *simple random sampling*.

Hasil temuan ini menunjukkan: (1) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I memperoleh nilai rata-rata 75,500, (2) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen II memperoleh nilai rata-rata 64,33, (3) terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model *make a match* lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan model NHT di kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam T.P 2017/2018. Hal ini sesuai dengan perhitungan statistik yang diperoleh dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,021 > 1,994$ .

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model *make a match* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model NHT di kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam T.P 2017/2018.

**Mengetahui**  
**Pembimbing Skripsi I**

**Drs. Asrul, M.Si**  
**NIP: 19670628 199403 1 007**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan anugrah yang diberikan kepada-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiakan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang merupakan contoh tauladan bagi semua umatnya.

Penelitian skripsi ini berjudul **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Materi Aljabar Di Kelas VII Mts Al-Washliyah Kolam T.A 2017 / 2018.** Disusun dalam rangka untuk memenuhi tugas-tugas dan syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) di Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sumatera Utara, Medan.

Penulis telah berupaya dalam menyelesaikan skripsi ini, namun peneliti menyadari bahwa masih banyak terdapat kekukarangan baik dari segi isi maupun penulisannya dalam menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bagi para pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin ya robbal ‘Alamin.

Medan, Mei 2018  
Peneliti,

Dwi Zulfahrani  
NIM. 35141012

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Rumusan Masalah .....	8
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b>	
A. Kerangka Teori	
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	11
2. Model Pembelajaran Kooperatif .....	18
a. Pengertian Model .....	18
b. Pengertian Pembelajaran .....	18
c. Pengertian Model Pembelajaran .....	19
d. Teori-teori Belajar .....	21
e. Pembelajaran Kooperatif.....	22
1) Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i> .....	27
2) Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	28
3. Materi Ajar .....	31
4. Model pembelajaran kooperatif tipe <i>make a match</i> dan NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika..	37
B. Kerangka Berfikir.....	38
C. Penelitian yang Relevan .....	39
D. Pengajuan Hipotesis .....	40

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Lokasi Penelitian .....	42
B. Populasi dan Sampel .....	42
1. Populasi .....	42
2. Sampel.....	43
C. Defenisi Operasional .....	43
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	45
E. Teknik Pengumpulan Data .....	48
F. Teknik Analisi Data .....	49

### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data.....	54
1. Gambaran Umum Penelitian .....	54
2. Deskripsi Hasil Penelitian.....	57
a. Data Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII-B.....	58
b. Data Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII-A.....	59
c. Data Pos Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make a Match</i> .....	62
d. Data Pos Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> (NHT).....	66
B. Uji Pesyaratan Analisis.....	70
1. Uji Normalitas.....	70
2. Uji Homogenitas.. ..	71

3. Pengujian Hipotesis.....	72
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	73
D. Keterbatasan Penelitian.....	77

## **BAB VPENUTUP**

A. Kesimpulan .....	79
B. Saran.....	80

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif.....	24
3.1 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika sebelum divalidkan .....	45
3.2 Kisi-kisi Soal LAS .....	46
3.3 Pedoman Penskoran Tes Penilaian Matematis Siswa.....	46
3.4 Kemampuan Pamahaman Konsep Matematika siswa .....	49
4.1 Data Siswa MTs Al-Washliyah Kolam .....	55
4.2 Data Guru MTs Al-Washliyah Kolam.....	56
4.3 Hasil Pre Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II.....	57
4.4 Penilaian Pre Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada kelas Eksperimen I .....	58
4.5 Penilaian Pre Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada kelas Eksperimen II .....	60
4.6 Hasil Pos Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada kelas Eksperimen I dan kelas Eksperimen II.....	62
4.7 Rekapitulasi Penilaian Post Test Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan model Pembelajaran Koopertif Tipe <i>Make a Match</i> .....	63
4.8 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Make a Macth</i> .....	64

4.9	Rekapitulasi Penilaian Post Test Kemampuan Pemahaman	
	Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan model	
	Pembelajaran Koopertif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> .....	67
4.10	Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman	
	Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan Model	
	Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Numbered Heads Together</i> .....	68
4.11	Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis	
	<i>Liliefors</i> .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 2 Pedoman Pemberian Skors Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 3 RPP Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*
- Lampiran 4 RPP Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*
- Lampiran 5 Lembar Aktifitas Siswa (LAS I) dan Kunci Jawaban dengan Model Pembelajaran *Make a Match*
- Lampiran 6 Lembar Aktifitas Siswa (LAS II) dan Kunci Jawaban dengan Model Pembelajaran *Make a Match*
- Lampiran 7 Lembar Aktifitas Siswa (LAS I) dan Kunci Jawaban dengan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together*
- Lampiran 8 Lembar Aktifitas Siswa (LAS II) dan Kunci Jawaban dengan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together*
- Lampiran 9 Butir Soal Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 10 Jawaban Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 11 Butir Soal Pos Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 12 Jawaban Pos Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 13 Lembar Validasi Oleh Ahli Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 14 Data Hasil Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen I
- Lampiran 15 Data Hasil Pre Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen II
- Lampiran 16 Data Hasil Pos Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen I
- Lampiran 17 Data Hasil Pos Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen II
- Lampiran 18 Data Distribusi Frekuensi (Pretes dan Postes)

- Lampiran 19 Prosedur Perhitungan Rata-rata, Varians, dan Standart Deviasi  
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 20 Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
- Lampiran 21 Uji Homogenitas
- Lampiran 22 Prosedur Pengujian Hipotesis
- Lampiran 23 Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sarana yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas dan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menjamin keberlangsungan pembangunan suatu bangsa. Peningkatan kualitas SDM jauh lebih mendesak untuk segera direalisasikan terutama dalam menghadapi era persaingan globalisasi. Oleh karena itu, peningkatan kualitas SDM sejak dini merupakan hal penting yang harus dipikirkan secara sungguh-sungguh.

Dalam Undang-undang dan peraturan pemerintah RI pasal 1 No. 20 tahun 2003 tentang pendidikan menyatakan bahwa “ pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.<sup>1</sup>

Untuk itu, lembaga pendidikan dituntut untuk memberi bekal pengetahuan dan keterampilan yang dapat membantu siswa untuk menghadapi persoalan kehidupan di masa yang akan datang. Oleh karena itu, pendidikan sangat perlu dan harus mendapatkan perhatian, penanganan, dan prioritas secara sungguh-sungguh baik oleh pemerintah, masyarakat pada umumnya dan para pengelola pendidikan khususnya, sejak dari Taman Kanak-kanak sampai kejenjang Perguruan Tinggi, baik sekolah swasta maupun negeri.

Adapun untuk meningkatkan kualitas pendidikan menjadi bagian terpadu dari peningkatan kualitas manusia, baik aspek kemampuan, kepribadian maupun tanggung jawab sebagai warga masyarakat. Keberhasilan siswa untuk mencapai

---

<sup>1</sup> Republik Indonesia, Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab 1, Pasal 1.

prestasi yang baik dalam pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu tolak ukur keberhasilannya dapat dilihat dari adanya keaktifan dan minat siswa dalam belajar matematika.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar yang perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak sekolah dasar.<sup>2</sup> Matematika juga disebut sebagai ratunya ilmu. Jadi matematika merupakan kunci utama dari pengetahuan-pengetahuan lain yang dipelajari di sekolah. Adapun tujuan dari pembelajaran matematika ialah agar siswa tidak hanya menggunakan matematika, tetapi dapat memberikan bekal kepada siswa dengan tekanan penataan nalar dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari di tengah-tengah masyarakat dimana ia tinggal.

Belajar matematika merupakan salah satu syarat yang cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan adanya belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu.<sup>3</sup>

Hal ini dapat dilihat dari waktu dan jam pelajarannya, pelajaran matematika lebih banyak dibandingkan dengan pelajaran yang lain. Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari SD hingga

---

<sup>2</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: KENCANA, hal. 185

<sup>3</sup> *Ibid*, hal. 183.

SLTA bahkan di perguruan tinggi juga ada pelajaran matematika. Matematika itu diajarkan bukan hanya untuk mengetahui dan memahami apa yang terkandung di dalam matematika itu sendiri, tetapi matematika itu diajarkan pada dasarnya bertujuan untuk membantu, melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis, kreatif dan tepat.

Banyak orang yang memandang bahwa matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya. Karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan suatu masalah yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya adalah untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan proses dalam berfikir.<sup>4</sup>

Oleh karena itu, kita sebagai guru diharapkan dapat menguasai banyak model-model pembelajaran agar kita mudah menerapkan yang sesuai untuk pembelajaran matematika. Dengan mempertimbangkan hal ini, maka sudah saatnya pembelajaran matematika diubah secara mendasar. Diawali dengan menciptakan suasana belajar semenarik mungkin dalam belajar matematika, misalnya dengan cara: mengecek konsentrasi siswa sebelum dimulai proses pembelajaran, mengaitkan pembelajaran dengan benda-benda yang ada di sekelilingnya, mengaitkan pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian siswa dapat merasa senang dan tertarik dalam belajar matematika.

---

<sup>4</sup> Mulyono Abdurrahman, (2012), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, hal. 202.

Pemahaman dalam matematika juga merupakan tujuan utama dari setiap materi yang disampaikan oleh guru untuk mencapai konsep yang diinginkan.<sup>5</sup>

Noor Fajriah, Desnalia Sari menjelaskan Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Pemahaman terhadap suatu konsep sangat penting karena apabila siswa menguasai konsep materi prasyarat maka siswa akan mudah untuk memahami konsep materi selanjutnya. Oleh karena itu, pemahaman siswa terhadap suatu konsep perlu ditanamkan sejak dini.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Angga Murizal, dkk, bahwa pemahaman konsep merupakan salah satu kompetensi yang dibutuhkan dalam mengemukakan kembali ilmu yang diperoleh kepada orang lain secara lisan maupun tulisan sehingga orang lain tersebut mengerti dengan apa yang dikemukakan.<sup>7</sup>

Pada saat sekarang ini pemahaman konsep matematika sangatlah memprihatinkan, dilihat dari permasalahan yang sering muncul dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berkenaan dengan soal cerita. Siswa hanya bisa menghafal rumus tetapi maksudnya tidak tahu sama sekali. Sehingga

---

<sup>5</sup> Eka Rahmawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 53 Batam, *Pythagoras*, 6(2): Oktober 2017 ISSN Cetak: 2301-5314.hal. 152

<sup>6</sup> Noor Fajriah, Desnalia Sari, "Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* Di Kelas VIII SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4, Nomor 1, April 2016, hal. 69.

<sup>7</sup> Angga Murizal, dkk, Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 1, No. 1 2012, hal 19.



siswa mudah putus asa, dikarenakan pemahaman konsep matematika yang kurang.

Menurut Dwi Priyo Utomo masalah yang berkenaan dengan metode pembelajaran matematika yaitu kurang dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari, keterangan guru terlalu jelas, menekankan *drill* dan kurang mengembangkan daya nalar, dan meminta siswa menghafal rumus. Selain metode pembelajaran, masalah lainnya dalam pembelajaran matematika yaitu mengenai pengelolaan kelas. Masalah yang berkenaan dengan pengelolaan kelas yaitu keberanian bertanya kurang (pasif), dan pengaturan tempat duduk dan ruangan yang formal.<sup>8</sup>

Salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk soal yang lebih menekankan pada pemahaman konsep suatu pokok bahasan tertentu. Kemampuan siswa yang rendah dalam aspek pemahaman konsep merupakan hal penting yang harus ditindak lanjuti. Peran guru sebagai fasilitator dan motivator disini sangat penting. Guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan yang diharapkan, karena menurut Ibrahim dan Syaodih bahwa “dalam interaksi belajar mengajar ditentukan oleh strategi ataupun metode belajar mengajar yang digunakan.

Berkaitan dengan masalah-masalah diatas, sesuai dengan hasil wawancara salah satu guru matematika di di MTs Al- Wasliyah Kolam diperoleh permasalahan matematika yang paling umum antara lain: Tingkat pemahaman materi masih

---

<sup>8</sup> Dwi Priyo Utomo, “Masalah-Masalah Dalam Pembelajaran Matematika di SLTP”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, ISSN 0854-1981 Nomor 01, Januari 2011, hal. 198-203

kurang dan kebanyakan siswa hanya menghafalkan cara mengerjakan suatu soal tanpa memahaminya, sehingga sebagian besar siswa merasa sulit dalam mengerjakannya. Siswa tidak berani mengemukakan ide atau gagasannya dan siswa masih enggan bertanya meskipun guru sudah memberi kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami. Siswa tidak mampu mengaplikasikan rumus kedalam soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata, dan sebagian besar siswa tidak mampu menyelesaikan soal latihan berupa pemahaman yang telah diberikan guru.

Terkait dengan permasalahan diatas, adapun salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dipilih karena selain mengutamakan kerja sama dan keterlibatan siswa agar aktif dalam proses pembelajaran, serta bertanggung jawab dalam kelompoknya. Kedua model ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

Model kooperatif tipe *Make a Match* juga merupakan model pembelajaran dimana siswa diminta untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran, adapun salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Aris Shoimin, (2016), 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: AR-RUZZ MEDIA, hal. 98.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Islamiati, pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* yang dapat meningkatkan motivasi terhadap hasil belajar siswa dikelas VIII SMP.<sup>10</sup>

Model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* merupakan suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya.<sup>11</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Eka Rahmawati menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan konvensional dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 53 Batam.<sup>12</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul : **“Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match dan Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Pada Materi Aljabar Kelas VII MTs Al- Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan latar belakang di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Metode Pembelajaran yang kurang tepat.
2. Pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.

---

<sup>10</sup> Nur Islamiati, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar siswa Kelas VII SMP”, *Jurnal Media Pendidikan Matematika Tadulako*, Volume 04 Nomor 01, ISSN 2338-3836.hal. 1

<sup>11</sup> Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Jakarta: AR-RUZZ MEDIA, hal. 108.

<sup>12</sup> Eka Rahmawati, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 53 Batam, *Pythagoras*, 6(2): 151 - 160 Oktober 2017 ISSN Cetak: 2301-5314. hal.1

3. Matematika masih dianggap pelajaran yang sulit oleh siswa.
4. Siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan.
5. Pembelajaran yang biasa diterapkan selama ini menggunakan metode di mana pembelajaran berpusat pada guru, siswa pasif, dan kurang terlibat dalam pembelajaran (*teacher center*).

### **C. Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*?
2. Bagaimana tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep matematika antara siswa yang di ajar dengan menggunakan model *Make a Match* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* ?

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match*

2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*
3. Untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep matematika antara siswa yang di ajar dengan menggunakan model *Make a Match* dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Heads Together* .

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat.

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Secara teoritis, untuk pengembangan wawasan ilmu pengetahuan dan teori-teori yang berkaitan dengan strategi pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan bekerjasama matematika siswa.
2. Praktis
  - a. Bagi Guru
    1. Membantu guru dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif saat proses pembelajaran berlangsung.
    2. Menanamkan sikap kerjasama dalam proses pembelajaran.
  - b. Bagi Siswa

Penerapan pembelajaran *Make a Match* dan pembelajaran kooperatif tipe *Number Heads Together* (NHT) selama penelitian ini berlangsung pada dasarnya dapat memberi pengalaman baru, mendorong siswa agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran, dan dapat membangun kemampuan untuk bekerjasama

dalam belajar matematika. Sehingga hasil belajar siswa meningkat serta pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini memberikan sumbangan dalam rangka perbaikan metode pembelajaran matematika.

d. Bagi Penulis

Dapat memperoleh pengalaman secara langsung dalam menerapkan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Make a Match* dan *Numbered Heads Together* (NHT)

e. Bagi Pembaca

Sebagai bahan informasi dan referensi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis. Dapat digunakan sebagai bahan pembandingan atau dikembangkan lebih lanjut serta sebagai referensi terhadap penelitian yang relevan dengan permasalahan yang sejenis.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Matematika berasal dari bahasa Latin yaitu *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”. Sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *weskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.<sup>13</sup> Matematika merupakan ilmu tentang pola yang memuat kegiatan membuat suatu menjadi masuk akal dan memerlukan kemampuan mengkomunikasikan idenya kepada orang lain<sup>14</sup>

Schoenfeld dalam Heris Hendriana berpendapat bahwa matematika adalah ilmu tentang pola tertentu yang dikembangkan lebih lanjut, dan memuat pengamatan dan pengkodean representasi yang abstrak dan peraturan dalam dunia simbol dan objek.<sup>15</sup>

Johnson dan Myklebust dalam Heris Hendriana dan Utari Soemarmo berpendapat bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir.<sup>16</sup>

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam

---

<sup>13</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, hal. 184

<sup>14</sup> Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian pembelajaran Matematika*, Bandung: Refika Aditama, hal. 4.

<sup>15</sup> *Ibid*, hal. 3

<sup>16</sup> Mulyono Abdurrahman, (2009), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, hal. 252.

penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>17</sup>

Russel dalam Hamzah B. Uno berpendapat bahwa matematika adalah sebagai suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal menuju arah yang tidak dikenal. Arah yang dikenal tersusun baik secara bertahap menuju arah yang rumit, dari bilangan bulat ke bilangan pecahan, bilangan real ke bilangan kompleks, dari penjumlahan dan perkalian ke diferensial dan integral, dan menuju matematika yang lebih tinggi.<sup>18</sup>

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang tersusun secara terstruktur, dan matematika juga merupakan ilmu yang sangat penting bagi manusia untuk dipelajarinya.

Sebagaimana terdapat dalam Al-Qur'an surah Yunus ayat 5 yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Artinya:” Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak [669]. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.<sup>19</sup> [669] **Maksudnya:** Allah menjadikan semua yang disebutkan itu bukanlah dengan percuma, melainkan dengan penuh hikmah.

Dari ayat diatas dijelaskan bahwa Allah SWT memberi tahu tentang apa yang diciptakannya dan menjadi tanda-tanda atas kekuasaannya Dari ayat diatas dijelaskan bahwa Allah SWT memberi tahu tentang apa yang diciptakannya dan menjadi tanda-tanda atas kekuasaannya, sesungguhnya Allah menjadikan cahaya yang memancar dari matahari sebagai sinar dan menjadikan dan menjadikan cahaya ulan sebagai penerang. Dan dia

---

<sup>17</sup> Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, hal. 185.

<sup>18</sup> Hamzah B. Uno, (2011), *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Efektif dan Kreatif*, Jakarta: Bumi Aksara, hal.129-130.

<sup>19</sup> Departemen Agama RI, (2006), *Al-Hikmah Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Diponegoro, hal. 208.



menjadikan sianar matahari sebagai penerangan diwaktu siang dan bulan sebagai penerangan diwaktu malam. Kata (مَنَازِل) dipahami dalam arti Allah SWT menjadikan bagi bulan manzilah-manzilah yakni tempat dalam perjalannya mengitari matahari, setiap malam ada tempatnya dari saat ke saat, sehingga terlihat di bumi ia selalu terlihat berbeda sesuai dengan posisinya dengan matahari.<sup>20</sup>

Ayat diatas juga menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita untuk mempelajari tentang bilangan dan perhitungannya, dan bilangan itu merupakan bagian dari matematika. Maka dari itu, islam juga mengajarkan bahwa matematika itu sangat penting bagi manusia, karena dengan belajar matematika manusia akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi dirinya sendiri dan orang lain.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasa yang baik terhadap materi matematika.<sup>21</sup>

Secara khusus tujuan pembelajaran matematika disekolah dasar sebagai berikut:<sup>22</sup>

- a) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma.
- b) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
- c) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
- e) Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>20</sup> Abdullah bin Muhammad , (2003), *Tafsir Ibnu Katsir jilid 4*, Pustaka Imam asy-Syafi'i, hal. 243.

<sup>21</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, hal. 187.

<sup>22</sup> *Ibid*, hal. 190

Berdasarkan jenisnya, kemampuan matematika dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi utama yaitu<sup>23</sup>:

1. Pemahaman Matematika (*mathematical understanding*).
2. Pemecahan Masalah (*mathematical problem solving*).
3. Komunikasi Matematika (*mathematical communications*).
4. Berfikir Kritis Matematika.
5. Berfikir Kreatif Matematika.

Pemahaman berasal dari kata paham, yang menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar. Adapun pemahaman ini dapat diartikan sebagai proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Dalam pembelajaran, pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru.<sup>24</sup>

Pemahaman adalah kemampuan untuk mengetahui, menjelaskan dan menarik bahwa pemahaman adalah kemampuan untuk mengetahui, menjelaskan dan menarik kesimpulan dari apa yang dipelajari.

Bloom dalam Ahmad Susanto mengartikan pemahaman sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut Bloom ini adalah seberapa besar siswa mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi yang ia lakukan.<sup>25</sup>

Memahami dan mengerti dalam proses pembelajaran adalah sangatlah penting, dalam hal ini terdapat firman Allah sebagaimana yang terkandung dalam Al-qur'an surah Al-baqarah ayat 171 yang berbunyi:

---

<sup>23</sup> Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian pembelajaran Matematika*, hal. 19.

<sup>24</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, hal. 208.

<sup>25</sup> *Ibid*, hal. 6.

وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّبِعُوا مَا أَنْزَلَ اللَّهُ قَالُوا بَلْ نَتَّبِعُ مَا أَلْفَيْنَا عَلَيْهِ ءَابَاءَنَا أُولَٰئِكَ كَانُوا  
ءَابَآؤُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ ﴿٢٦﴾

Artinya : dan apabila dikatakan kepada mereka: “ Ikutilah apa yang telah diturunkan Allah, “mereka menjawab: “(Tidak), tetapi kami hanya mengikuti apa yang telah kami dapati dari (perbuatan) nenek moyang kami”, (apakah mereka akan mengikuti juga), walaupun nenek moyang mereka itu tidak mengetahui sesuatu apapun, dan tidak mendapat petunjuk?”<sup>26</sup>

Dari ayat diatas dijelaskan bahwa Allah SWT berfirman, dan jika dikatakan kepada orang-orang kafir dari kalangan kaum musyrikin, “ikutilah apa yang telah diturunkan Allah SWT kepada Rasul- Nya dan tinggalkanlah kesesatan dan kebodohan yang sedang menyelimuti kalian. “ menjawab firman-Nya itu, mereka mengatakan : “tidak, tetapi kami hanya mengikuti apa yang telah kita dapatkan dari nenek moyang kami, yaitu berupa penyembahan berhala dan membuat sekutu-sekutu bagini-Nya. Lalu dengan nada mengingkari mereka, Allah berfirman

(أُولَٰئِكَ كَانُوا ءَابَآؤُهُمْ) yang artinya( meskipun nenek moyang mereka itu)

yaitu orang-orang yang mereka jadikan panutan dan ikutan. kata

(لَا يَعْقِلُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ) artinya (mereka tidak mengetahui sesuatu

apapun dan tidak mendapat petunjuk) maksudnya mereka tidak mempunyai pemahaman dan petunjuk.<sup>27</sup>

Ayat diatas juga menjelaskan bahwa Allah memerintahkan kita untuk

selalu memahami dan mengerti apa yang kita tidak ketahui dan kita harus dapat membedakan mana yang baik dan mana yang tidak baik.

Ranah kognitif dalam taksonomi Bloom terdiri dari enam jenis perilaku yaitu<sup>28</sup>:

1. Tingkat pengetahuan, yaitu kemampuan seseorang dalam menghafal, mengingat kembali, atau mengulang kembali pengetahuan yang pernah diterimanya.

<sup>26</sup> Departemen Agama RI, (2016), *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Maktabah al-fatih, hal. 26.

<sup>27</sup> Abdullah bin Muhammad , (2003), *Tafsir Ibnu Katsir jilid 4*, Pustaka Imam asy-Syafi'i

<sup>28</sup> Hamzah B.Uno, (2011), *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*, Jakarta: Bumi Aksara, Cet.8, hal. 140

2. Tingkat pemahaman, diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya.
3. Tingkat penerapan, diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan untuk memecahkan berbagai masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.
4. Tingkat analisis, yaitu sebagai kemampuan seseorang dalam merinci, dan membandingkan data yang rumit serta mengklasifikasikan menjadi beberapa kategori dengan tujuan agar dapat menghubungkan dengan data-data yang lain.
5. Tingkat sintesis, yakni sebagai kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh
6. Tingkat evaluasi, yakni sebagai kemampuan seseorang dalam membuat perkiraan atau keputusan yang tepat berdasarkan kriteria atau pengetahuan yang dimiliki.

Pada aspek pemahaman adalah kemampuan yang mendapat penekanan dalam proses belajar-mengajar. Hal ini terdapat pada firman Allah sebagaimana yang terkandung dalam Al-qur'an surah Yunus ayat 100 yang berbunyi:

وَمَا كَانَ لِنَفْسٍ أَنْ تُؤْمِنَ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ ۚ وَجَعَلَ الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ ﴿١٠٠﴾

Artinya: ” Dan tidak ada seorangpun akan beriman kecuali dengan izin Allah; dan Allah menimpakan kemurkaan kepada orang-orang yang tidak mempergunakan akalnyanya”.<sup>29</sup> Dimana dalam ayat ini ( عَلَى الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ )

yang artinya kepada orang-orang yang tidak mempergunakan akalnyanya, maksudnya terhadap hujjah-hujjah Allah (tanda-tanda) dan dalil-dalilnya. Ayat diatas juga menjelaskan bahwa sesungguhnya Allah la Dzat yang melakukan apa yang Dia kehendaki, Yang memberi petunjuk kepada siapa yang Dia kehendaki dan menyesatkan kepada siapa yang Dia kehendaki, karena pengetahuan-Nya, hikma-Nya, dan keadilan-Nya.<sup>30</sup>

Dalam ayat ini juga dijelaskan bahwa orang yang berilmu adalah orang-orang yang mengetahui bahwa pentingnya penggunaan akal guna untuk

<sup>29</sup> Departemen Agama RI, (2006), *Al-Hikmah Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Diponegoro, hal. 220.

<sup>30</sup> Abdullah bin Muhammad , (2003), *Tafsir Ibnu Katsir jilid 4*, Pustaka Imam asy-Syafi'i, hal. 76

memahami dan mengerti apa yang tidak kita ketahui dan dapat membedakan mana yang baik dan mana yang tidak baik.

Pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya.<sup>31</sup> Dilihat dari segi jenisnya, menurut Russefendi dalam Ahmad Susanto ada tiga macam pemahaman matematis yaitu <sup>32</sup>:

1. Pengubahan (translation), pemahaman translasi digunakan untuk menyampaikan informasi dengan bahasa dan bentuk yang lain dan menyangkut pemberian makna dari suatu informasi bervariasi.
2. Pemberian arti (interpretation), digunakan untuk menafsirkan maksud dari bacaan, tidak hanya dengan kata-kata dan frasa, tetapi juga mencakup pemahaman suatu informasi dari sebuah ide.
3. Pembuatan ekstrapolasi (extrapolation) yakni mencakup estimasi dan prediksi yang didasarkan pada sebuah pemikiran, gambaran dari suatu informasi.

Menurut Skemp dalam Ahmad susanto, pemahaman dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pemahaman instrumental dan relasional. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman konsep tanpa kaitan dengan yang lainnya dan dapat menerapkan rumus dalam perhitungan sederhana. Dalam hal ini, hanya hafal rumus dan memahami urutan pengerjaan atau algoritma, sedangkan pemahaman relasional digunakan untuk menyelesaikan masalah yang lebih luas, dan dapat mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya.<sup>33</sup>

Pemahaman konsep matematis merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah penyerapan makna dari materi matematika yang sedang dipelajari. Penerapan pemahaman matematis ini penting untuk peserta didik dalam rangka belajar matematika secara bermakna.

---

<sup>31</sup> Angga Murizal, dkk, *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1 (2012) , hal. 19.

<sup>32</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, hal. 210.

<sup>33</sup> *Ibid*, hal. 211

Menurut penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas ada 7 indikator yang dicantukan dari kemampuan pemahaman konsep diantaranya:<sup>34</sup>:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep.
- 2) Mengklarifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- 3) Memberi contoh dan bukan contoh.
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.
- 5) Membangun syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep.
- 6) Mengembangkan dan memanfaatkan serta memilih prosedur tertentu atau operasi tertentu.
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

### **a. Pengertian Model**

Model adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek yang sedang digunakan oleh guru dalam melaksanakan proses pembelajaran atau segala fasilitas yang digunakan oleh guru secara langsung dalam proses pembelajaran.<sup>35</sup>

Model merupakan suatu konsepsi untuk mengajar suatu materi dalam mencapai tujuan tertentu.<sup>36</sup>

Soekamto, dkk dalam Ngalimun menyatakan bahwa “model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang diberikan untuk mencapai tujuan tertentu.”<sup>37</sup>

---

<sup>34</sup> Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004.

<sup>35</sup> Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, hal. 1.

<sup>36</sup> Lefudin, ( 2014), *Belajar & Pembelajaran*, Yogyakarta: CV. Budi Utama, hal. 171

<sup>37</sup> Ngalimun ,(2014), *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, hal. 8

Maka dari pengertian diatas model dapat disimpulkan bahwa model adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman untuk melakukan suatu kegiatan.

### **b. Pengertian Pembelajaran**

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran didalamnya mengandung makna belajar dan mengajar. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta antara siswa dengan siswa didalam pembelajaran yang sedang berlangsung.

Dimyanti dalam Ahmad Susanto mengatakan bahwa pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.<sup>38</sup>

Corey dalam Ahmad Susanto mengatakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu.<sup>39</sup>

Benyamin S. Bloom dan kawan-kawannya mengklasifikasikan tujuan pembelajaran menjadi tiga jenis domain, yaitu ranah proses berfikir (kognitif); ranah nilai atau sikap (afektif); dan ranah keterampilan (psikomotor).<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, hal. 186.

<sup>39</sup> *Ibid*, hal, 186.

<sup>40</sup> Asrul, dkk, (2015), *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Citapustaka Media, hal. 98.

Tujuan pembelajaran merupakan salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam merencanakan pembelajaran.<sup>41</sup>

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik untuk belajar dengan baik.

### **c. Pengertian Model Pembelajaran**

Joyce dan weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.<sup>42</sup>

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas.<sup>43</sup>

Soekamto dalam Trianto mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran.<sup>44</sup>

Adapun ciri-ciri model pembelajaran yaitu:<sup>45</sup>

1. Rasional teoritik yang logis, yang disusun oleh penciptanya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
3. Tingkah laku yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan secara berhasil.

---

<sup>41</sup> Hamzah B. Uno, (2012), *Perencanaan Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, hal. 34.

<sup>42</sup> Rusman, (2012), *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, hal. 133

<sup>43</sup> Ngilimun, (2014), *Strategi dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Presindo, hal 27.

<sup>44</sup> Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Meedia Group, hal. 22

<sup>45</sup> Ngilimun, (2014), *Strategi dan Model Pembelajaran*, hal. 29.



4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah seperangkat prosedur yang sistematis sebagai pedoman bagi para pengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

#### **d. Teori-teori belajar**

Adapun teori belajar yang dapat dijadikan dasar dalam desain pembelajaran antara lain adalah teori belajar behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme atau ada yang memandangnya sebagai pendekatan konstruktivis. Teori-teori tersebut dipandang memiliki kontribusi besar dalam membangun kawasan keilmuan desain pembelajaran.

Menurut Henson dan Eller dalam Haidir dan Salim mendefinisikan bahwa metode pengajaran *cooperatif learning* adalah bentuk kerjasama yang dilakukan peserta didik untuk mencapai tujuan bersama.<sup>46</sup> R. Gagne dalam Ahmad Susanto mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.<sup>47</sup>

Burton dalam Ahmad Susanto mengatakan belajar dapat diartikan sbagai perubahan tingkah laku para diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dngan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.<sup>48</sup>

W.S. Winkel dalam Ahmad Susanto mengatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan

---

<sup>46</sup> Haidir dan Salim, (2012), *Strategi Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing, hal. 125.

<sup>47</sup> Ahmad Susanto, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* hal. 1.

<sup>48</sup> *Ibid*, hal 3.

dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas.<sup>49</sup>

Hilgard dalam Wina Sanjaya mengatakan bahwa belajar adalah proses perubahan mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku.<sup>50</sup>

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang bersifat relatif dalam berfikir, merasa, maupun dalam bertindak.

#### **e. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperatif Learning*)**

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar untuk menciptakan interaksi yang *silih asah* sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar, tetapi juga saling mengutamakan kerja sama antar siswa. Pembelajaran merupakan salah satu model pembelajaran kelompok yang memiliki aturan-aturan tertentu.<sup>51</sup>

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokkan/ tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen).<sup>52</sup>

---

<sup>49</sup> *Ibid*, hal 4.

<sup>50</sup> Wina sanjaya, (2017), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta Kencana Prenada Media Group, hal.112.

<sup>51</sup> Made Wena, (2009), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 189.

<sup>52</sup> Wina sanjaya, (2017), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hal. 242.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu aktifitas pembelajaran yang menggunakan pola belajar siswa secara berkelompok untuk menjalin kerja sama dan saling ketergantungan dalam struktur tugas.<sup>53</sup>

Ada lima prinsip yang mendasari pembelajaran kooperatif<sup>54</sup>, yakni: 1) *Positive independence* artinya adanya saling ketergantungan positif yakni anggota kelompok menyadari pentingnya kerja sama dalam pencapaian tujuan. 2) *Face to face interaction* artinya antar anggota berinteraksi dan saling berhadapan. 3) *Individual accountability* artinya setiap anggota kelompok harus belajar dan aktif memberikan kontribusi untuk mencapai keberhasilan kelompok. 4) *Use of collaborative social skill* artinya harus menggunakan keterampilan bekerjasama dan bersosialisasi, agar siswa mampu berkolaborasi perlu adanya bimbingan guru. 5) *Group processing* artinya siswa perlu menilai bagaimana mereka bekerja secara efektif.

Adapun langkah –langkah umum pembelajaran kooperatif :<sup>55</sup>

- a) Berikan informasi dan sampaikan tujuan serta skenario pembelajaran.
- b) Organisasi siswa dalam kelompok kooperatif.
- c) Bimbing siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran.
- d) Evaluasi
- e) Berikan penghargaan

Terdapat enam langkah utama atau tahapan dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah-langkah itu ditunjukkan pada tabel:

---

<sup>53</sup> Rusman, (2012), *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, hal.208.

<sup>54</sup> Yatim Riyanto, (2010), *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, Jakarta: Kencana, hal. 266

<sup>55</sup> *Ibid*, hal. 267

**Tabel 2.1**  
**Langkah-Langkah Model Pembelajaran Kooperatif<sup>56</sup>**

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase-2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase-3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase-4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase-5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase-6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Dari tabel diatas terdapat enam fase atau langkah-langkah pembelajaran dalam kooperatif. Pembelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti dengan penyajian informasi, seringkali dengan bahan bacaan dari pada secara verbal. Selanjutnya siswa dikelompokkan kedalam kelompok belajar. Fase ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja sama dalam penyelesaian tugas kelompok mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentase hasil kerja kelompok, atau evaluasi mengenai apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Model pembelajaran kooperatif memiliki keunggulan dan kelemahan.

Adapun keunggulan dan kelemahan pembelajaran kooperatif yaitu:

---

<sup>56</sup>Rusman, (2011), *Model-Model Pembelajaran :Mengembangkan Profesionalisme Guru*: Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, hal. 211

Keunggulan pembelajaran kooperatif sebagai suatu model pembelajaran diantaranya adalah<sup>57</sup>:

- 1) Melalui pembelajaran kooperatif, siswa tidak terlalu menggantung kan pada guru akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berpikir sendiri menemukan informasi dari berbagai sumber dan belajar dari siswa lain.
- 2) Dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dalam kata-kata secara verbal dan membandingkan nya dengan ide-ide orang lain.
- 3) Dapat membentuk anak untuk *respect* pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- 4) Dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar.
- 5) Suatu strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal yang positif dengan yang lain, mengembangkan keterampilan mengatur waktu dan sikap positif terhadap sekolah.
- 6) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahaman diri sendiri, menerima umpan balik. Siswa dapat memberi praktik memecahkan masalah tanpa takut membuat kesalahan, keputusan yang dibuat adalah tanggung jawab kelompoknya.
- 7) Dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
- 8) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir. Hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

Disamping keunggulan pembelajaran kooperatif juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya adalah:<sup>58</sup>

- 1) Untuk memahami dan mengerti filosofi kooperatif, memang buku waktu. Sangat tidak rasional kalau kita mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat *kooperatif learning*. Untuk siswa yang dianggap memiliki kelebihan , contohnya, mereka akan merasa terhambat oleh siswa yang dianggap kurang memiliki kemampuan. Akibatnya, keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok.
- 2) Ciri utama dari *kooperatif* adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari guru, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai oleh siswa.

---

<sup>57</sup> Wina Sanjaya, (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, hal. 249-250.

<sup>58</sup> *Ibid*, hal. 250-251

- 3) Penilaian yang diberikan dalam *cooperatif* didasarkan kepada hasil kerja kelompok. Namun demikian, guru perlu menyadari, bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.
- 4) Keberhasilan *cooperatif* dalam upaya mengembangkan kecerdasan berkelompok memerlukan periode waktu yang cukup panjang. Dalam hal ini tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali atau sekali-sekali penerapan strategi ini.
- 5) Walaupun kemampuan bekerjasama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk siswa, akan tetapi banyak kehidupan dalam aktivitas secara individual. Oleh karena itu idealnya *cooperatif* selain idealnya siswa bekerja sama, siswa juga harus belajar bagaimana membangun kepercayaan diri. Untuk mencapai kedua hal itu dalam kooperatif memang bukan pekerjaan yang mudah.

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasul SAW yang diriwayatkan oleh Bukhari, Al-Jami' al-Shah, yaitu:<sup>59</sup>

حَدَّثَنَا قُتَيْبَةُ بْنُ سَعِيدٍ عَنْ بَنِي حُجْرٍ قَالَ حَدَّثَنَا إِسْمَاعِيلُ وَهُوَ ابْنُ جَعْفَرٍ عَنِ الْعَلَاءِ عَنْ أَبِيهِ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ أَتَذَرُونَ مَا لِلْمُفْلِسِ قَالُوا الْمُفْلِسُ فِينَا مَنْ لَا دِرْهَمَ لَهُ وَلَا مَتَاعَ فَقَالَ إِنَّ الْمُفْلِسَ مِنْ أُمَّتِي يَأْتِي يَوْمَ الْقِيَامَةِ بِصَلَاةٍ وَصِيَامٍ وَزَكَاةٍ وَيَأْتِي قَدْ شَتَمَ هَذَا وَقَذَفَ هَذَا وَأَكَلَ مَالَ هَذَا وَسَفَكَ دَمَ هَذَا وَضَرَبَ هَذَا فَيُعْطَى هَذَا مِنْ حَسَنَاتِهِ وَهَذَا مِنْ حَسَنَاتِهِ فَإِنْ فَنِيَتْ حَسَنَاتُهُ قَبْلَ أَنْ يُقْضَى مَا عَلَيْهِ أُخِذَ مِنْ خَطَايَاهُمْ فَطُرِحَتْ عَلَيْهِ ثُمَّ طُرِحَ فِي النَّارِ. (رواه مسلم)

Artinya: Hadits Quthaibah ibn Sa'id, hadis Ismail ibn Ja'far dari Abdullah ibn Dinar dari Umar, sabda Rasulullah saw. Sesungguhnya di antara pepohonan itu ada sebuah pohon yang tidak akan gugur daunnya dan pohon dapat diumpamakan sebagai seorang muslim, karena keseluruhan dari pohon itu dapat dimanfaatkan oleh manusia. Sobalah kalian beritahukan kepadaku, pohon apakah itu? Orang-orang mengatakan pohon Bawadi. Abdullah berkata; Dalam hari saya ia adalah pohon kurma, tapi saya malu (mengungkapkannya). Para sahabat berkata; beritahukan kami wahai Rasulullah! Sabda Rasul saw; itulah pohon kurma. Bukhari, Al-Jami' al-Shah, juz 1, h.34

Hadits di atas menjelaskan bahwa Rasulullah saw memulai pembelajaran dengan bertanya dan jawaban sahabat ternyata salah, maka Rasulullah saw menjelaskan bahwa bangkrut dimaksud bukanlah menurut bahasa.

---

<sup>59</sup>Hasan Asari, (2008), *Hadis-Hadis Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Printis, hal. 77

Tetapi bangkrut yang dimaksudkan adalah peristiwa di akhirat tentang pertukaran amal kebaikan dengan kesalahan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif sangatlah tepat digunakan untuk keterampilan bekerja sama, berkolaborasi, dan dapat meningkatkan kinerja siswa dalam memahami konsep yang ada.

### **1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match***

Model pembelajaran *Make a Match* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh *Loma Curran*. Adapun ciri utama model pembelajaran *Make a Match* adalah siswa diminta untuk mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau pertanyaan materi tertentu dalam pembelajaran.

Karakteristik model pembelajaran *Make a Match* adalah memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Pelaksanaan model *Make a Match* harus didukung dengan keaktifan siswa untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu tersebut. Siswa yang pembelajarannya dengan model *make a match* aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat mempunyai pengalaman belajar yang bermakna. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa diminta untuk mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia. Adapun langkah-langkah model pembelajaran *make a match* adalah<sup>60</sup>

1. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review*, sebaiknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
2. Setiap siswa mendapat satu buah kartu.
3. Tiap siswa memikirkan jawaban/ soal dari kartu yang di pegang.
4. Setiap siswa dapat mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya ( soal jawaban).
5. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu akan diberi poin.
6. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya.
7. Kesimpulan.

---

<sup>60</sup>Aris Shoimin, (2016), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, hal. 98.

Adapun kelebihan dan kelemahan model pembelajaran tipe *make a match* diantaranya:<sup>61</sup>

**Kelebihan model pembelajaran *make a match* adalah:**

- a. Suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran.
- b. Kersama antar sesama siswa akan terwujud dengan dinamis.
- c. Munculnya dinamika gotong- royong yang merata di seluruh siswa.

**Kekurangan model pembelajaran *make a match* adalah:**

- a. Diperlukan bimbingan dari guru untuk melakukan pembelajaran.
- b. Suasana kelas menjadi ribut, sehingga dapat mengganggu kelas yang lain.
- c. Guru perlu persiapan bahan dan alat yang memadai.

**2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT)**

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. NHT pertama kali dikembangkan oleh *Spenser Kagen* untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pembelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pembelajaran tersebut.

Model pembelajaran *Number Heads Together* merupakan rangkain penyampaian materi dengan menggunakan kelompok sebagai wadah dalam menyatukan persepsi/pikiran siswa terhadap pertanyaan yang dilontarkan oleh guru, kemudian akan dipertanggung jawabkan oleh siswa sesuai dengan nomor

---

<sup>61</sup> *Ibid*, hal. 99.



permintaan guru dari masing-masing kelompok. Dengan demikian, dalam kelompok siswa diberi nomor masing-masing sesuai dengan urutannya.<sup>62</sup>

*Number Heads Together* merupakan suatu model pembelajaran berkelompok yang setiap anggota kelompoknya akan bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, sehingga tidak ada pemisahan antara siswa yang satu dan siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya.<sup>63</sup> Tujuan NHT adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain untuk meningkatkan kerja sama siswa, NHT juga bisa diterapkan untuk semua pelajaran dan tingkatan kelas

Pembelajaran dengan menggunakan model *Numberd Heads Together* diawali dengan *Numbering*. Dimana guru membagi-bagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil. Jumlah kelompok sebaiknya mempertimbangkan jumlah konsep yang dipelajari.<sup>64</sup>

Dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat fase sebagai sintaks NHT:<sup>65</sup>

**a. Fase 1: Penomoran**

Dalam fase ini, guru membagi siswa dalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap siswa anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

**b. Fase 2: Mengajukan Pertanyaan**

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

**c. Fase 3: Berfikir Bersama**

---

<sup>62</sup> Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: MEDIA PERSADA, hal.12.

<sup>63</sup> Aris Shoimin, (2016), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, .hal 108.

<sup>64</sup> Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: MEDIA PERSADA, hal.12.

<sup>65</sup> Trianto, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif*, Jakarta: Kencana, hal. 82.

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan menyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

**d. Fase 4: Menjawab**

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomor kepalanya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan seluruh kelas.

**Langkah-langkah model pembelajaran *Number Heads Together* :<sup>66</sup>**

- 1) Peserta didik dibagi dalam kelompok, setiap peserta didik dalam setiap kelompok mendapatkan nomor.
- 2) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya.
- 3) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya.
- 4) Guru memanggil salah satu nomor peserta didik dan peserta didik yang nomornya dipanggil melaporkan hasil kerjasama kelompok nya.
- 5) Kesimpulan

**Adapun kelebihan model *Numbered Heads Together* adalah<sup>67</sup>:**

- 1) Dapat meningkatkan kerjasama di antara siswa, sebab dalam pembelajarannya siswa ditempatkan dalam suatu kelompok untuk berdiskusi.
- 2) Dapat meningkatkan tanggung jawab siswa secara bersama, sebab masing-masing kelompok diberi tugas yang berbeda.
- 3) Melatih siswa untuk menyatukan pikiran, karena *Numbered Heads Together* mengajak siswa untuk menyatukan pendapat dalam kelompok.
- 4) Melatih siswa untuk saling menghargai pendapat orang lain, sebab dari hasil diskusi diminta untuk memberi tanggapan dari peserta lain.

**Adapun kelemahan model *Numbered Heads Together* adalah:<sup>68</sup>**

- 1) Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.

**3. Materi Aljabar**

---

<sup>66</sup> Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: MEDIA PERSADA, hal.13.

<sup>67</sup> Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, hal.14.

<sup>68</sup> Aris Shoimin, (2016), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, hal.109.

Adapun materi yang diambil dalam penelitian ini adalah Aljabar kelas VII semester genap di MTs Al-Washliyah Kolam yang merujuk pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Materi Aljabar yang diambil peneliti terbatas pada:

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
2. Memahami dan dapat melakukan operasi bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variable.	2.1 Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya. 2.2 Melakukan operasi bentuk aljabar.	2.1.1 Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor, suku, dan suku sejenis. 2.2.1 Melakukan operasi hitung (tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat) pada bentuk aljabar. 2.2.2 Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal.

Sehingga pada materi pada penelitian ini berfokus pada materi dengan sub judul Aljabar, penjabaran Materi aljabar diambil dari buku kelas VII MTs adalah sebagai berikut:<sup>69</sup>

Aljabar adalah salah satu cabang penting dalam matematika. Kata aljabar berasal dari kata al-jabr yang diambil dari buku karangan Muhammad Ibn Musa Al-Khwarizi (780-850 M), yaitu kitab al-jabr wa al-nuqabalah yang membahas tentang cara menyelesaikan persamaan-persamaan aljabar. Pemakaian aljabar ini sebagai penghormatan kepada Al-Khwarizi atas jasa-jasanya dalam mengembangkan aljabar melalui karya-karya tulisnya.

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk

---

<sup>69</sup> Sukino dan Wilson, *Matematika SMP Jilid I*, Jakarta: Erlangga, hal. 96

aljabar dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal-hal yang tidak diketahui seperti banyaknya bahan bakar minyak yang dibutuhkan dalam setiap bus dalam tiap minggu, untuk mengukur jarak yang ditempuh dalam waktu tertentu, atau banyaknya makanan ternak yang dibutuhkan selama 3 hari, persoalan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan operasi hitung aljabar.

#### **a. Unsur-Unsur Aljabar**

- 1) Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil  $a, b, c, \dots z$ .

*Contoh:* Suatu bilangan jika dikalikan 5 kemudian dikurangi 3, hasilnya adalah 12. Buatlah bentuk persamaannya! *Jawab:* Misalkan bilangan tersebut  $x$ , berarti  $5x - 3 = 12$ . ( $x$  merupakan variabel) .

- 2) Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel disebut konstanta.

*Contoh:* Tentukan konstanta pada bentuk aljabar berikut  $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$ .

*Jawab:* Konstanta adalah suku yang tidak memuat variabel, sehingga konstanta dari  $2x^2 + 3xy + 7x - y - 8$  adalah  $-8$

- 3) Koefisien

Koefisien pada bentuk aljabar adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar.

*Contoh:* Tentukan koefisien  $x$  pada bentuk aljabar berikut  $5x^2 y + 3x$  .

*Jawab:* Koefisien  $x$  dari  $5x^2 y + 3x$  adalah 3.

#### 4) Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

- a. Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih. Contoh:  $3x, 4a^2, -2ab$ ,
- b. Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih. Contoh:  $a^2 + 2, x + 2y, 3x^2 - 5x$ .
- c. Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih. Contoh:  $3x^2 + 4x - 5, 2x + 2y - xy$ , Bentuk aljabar yang mempunyai lebih dari dua suku disebut suku banyak atau polinom.

#### **b. Operasi Aljabar**

Dikelas VII, kita akan mempelajari pengertian bentuk aljabar, koefisien, variabel, konstanta, dan suku.

##### 1) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Pada bagian ini, kamu akan mempelajari cara menjumlahkan dan mengurangi suku-suku sejenis pada bentuk aljabar. Pada dasarnya, sifat-sifat penjumlahan dan pengurangan yang berlaku pada bilangan riil, berlaku juga untuk penjumlahan dan pengurangan pada bentuk-bentuk aljabar, sebagai berikut.

- a) Sifat Komutatif :  $a + b = b + a$ , dengan a dan b adalah bilangan riil.
- b) Sifat Asosiatif :  $(a + b) + c = a + (b + c)$ , dengan a, b, dan c bilangan riil

c) Sifat Distributif :  $a(b + c) = ab + ac$ , dengan a, b, dan c bilangan riil.

Contoh: Sederhanakan bentuk aljabar berikut :

a.  $3ab + 5ab$

b.  $12y + 7 + 3y + 2$

c.  $5p - 6p^2 - 4p + 9p^2$

Penyelesaian :

a.  $3ab + 5ab = 8ab$

b.  $12y + 7 + 3y + 2 = (12y + 3y) + (7 + 2) = 15y + 9$

c.  $5p - 6p^2 - 4p + 9p^2 = (-6p^2 + 9p^2) + (5p - 4p) = 3p^2 + p$

## 2) Perkalian Bentuk Aljabar

Perhatikan kembali sifat distributif pada bentuk aljabar. Sifat distributif merupakan konsep dasar perkalian pada bentuk aljabar.

### a) Perkalian Suku Satu dengan Suku Dua

Jika  $bx + c$  adalah bentuk umum suku dua dengan  $b \neq 0$ , perkalian bilangan a dengan  $bx + c$  adalah sebagai berikut:  $a(bx + c) = abx + ac$ .

Contoh: Gunakan hukum distributif untuk menyelesaikan perkalian berikut.

1.  $2(x + 3)$

2.  $-9p(5p - 2q)$

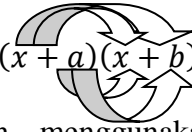
Penyelesaian :

1.  $2(x + 3) = 2x + 6$

3.  $-9p(5p - 2q) = -45pq + 18pq$

b) Perkalian Suku Dua dengan Suku Dua

Perkalian suku dua dengan suku dua, yaitu  $(x + a)(x + b) = x^2 + bx + ax + ab$  dapat diselesaikan dengan menggunakan sifat distributif, tabel, dan skema.



Contoh:

1. Tentukan hasil perkalian suku dua berikut, kemudian sederhanakan.

a.  $(x + 5)(x + 3)$

b.  $(-3x + 2)(x - 5)$

Penyelesaian :

a.  $(x + 5)(x + 3) = x^2 + 3x + 5x + 15$

$$= x^2 + 8x + 15$$

b.  $(-3x + 2)(x - 5) = -3x^2 + 15x + 2x - 10$

$$= -3x^2 + 17x - 10$$

2. Diketahui sebuah persegi panjang memiliki panjang  $(5x + 3)$  cm dan lebar  $(6x - 2)$  cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut.

Penyelesaian :

Dik:  $p = (5x + 3)$  cm,  $l = (6x - 2)$  cm

Dit : luas persegi panjang?

Luas =  $p \times l$

$$= (5x + 3)(6x - 2)$$

$$= 30x^2 - 10x + 18x - 6$$

$$= 30x^2 + 8x - 6, \text{ jadi luas persegi panjang adalah } (30x^2 + 8x - 6)\text{cm}^2$$

3. Tentukan hasil perkalian berikut dengan cara tabel.

a.  $(x + 2)(x + 3)$

Peyelesaian:

a.  $(x + 2)(x + 3)$

$x$	$x$	3
$x$	$x^2$	$3x$
2	$2x$	6

$$(x + 2)(x + 3) = x^2 + 3x + 2x + 6$$

$$= x^2 + 5x + 6$$

### 3) Pembagian Bentuk Aljabar

Pembagian bentuk aljabar akan lebih mudah jika dinyatakan dalam bentuk pecahan. Sifat-sifat dasar yang digunakan pada operasi pembagian adalah sebagai berikut : Jika  $m$  dan  $n$  adalah bilangan bulat positif, maka :

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, a \neq 0 \left( \frac{a^n}{b^n} \right)^p = \frac{a^{np}}{b^{np}}, b \neq 0$$

$$\frac{a^n}{a^n} = a^{n-n}, = a^0 = 1, a \neq 0$$

Contoh : Tentukan hasil pembagian berikut.

a.  $8x : 4 = \frac{8x}{4} = \frac{2 \times 4 \times x}{4} = 2x$

b.  $16a^2b : 2ab = \frac{16a^2b}{2ab} = \frac{2 \times 8 \times a \times a \times b}{2 \times a \times b} = 8a$

### 4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Dan *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Model pembelajaran *Make a Match* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk bekerja sama dalam mencocokkan kartu soal dengan kartu



jawaban. Karakteristik model pembelajaran *Make a Match* adalah memiliki hubungan yang erat dengan karakteristik siswa yang gemar bermain. Pelaksanaan model *Make a Match* harus didukung dengan keaktifan siswa untuk bergerak mencari pasangan dengan kartu yang sesuai dengan jawaban atau pertanyaan dalam kartu tersebut. Siswa yang pembelajarannya dengan model *make a match* aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat mempunyai pengalaman belajar yang bermakna.

Model ini dipilih sebagai model pembelajaran dalam penelitian karena pada model ini dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa, dengan cara mencocokkan kartu soal dengan kartu jawaban, disinilah siswa dilibatkan berdiskusi untuk mencari pasangan kartu dengan temannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Model pembelajaran *Numbered Heads Together* adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* ini adalah model pembelajaran yang membentuk kelompok 4-5 siswa dalam satu kelompok, Pembelajaran ini diawali dengan numbering (pemberian nomor) kepada tiap-tiap siswa yang terdapat didalam kelompok tersebut.

Model ini dipilih sebagai model pembelajaran dalam penelitian karena pada model ini dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa, karena siswa dilibatkan berdiskusi dengan temannya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru, setelah itu guru akan memanggil siswa sesuai dengan nomornya untuk menjelaskan hasil yang diperolehnya saat

berdiskusi. Sehingga terjadi interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dalam hal pemahaman konsep matematik.

## **B. Kerangka Berfikir**

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah penyerapan makna dari materi matematika yang sedang dipelajari. Penerapan pemahaman matematis ini penting untuk peserta didik dalam rangka belajar matematika secara bermakna.

Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan pemahaman siswa dalam menerjemahkan dan menafsirkan suatu konsep matematis berdasarkan pengetahuannya sendiri. Adapun yang telah menjadi indikator seseorang dikatakan memahami suatu konsep adalah mereka mampu dalam menerjemahkan suatu konsep yang abstrak menjadi suatu model. Pemahaman konsep sebagai salah satu bentuk kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk dapat memecahkan suatu masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Akan tetapi pada kenyataanya, kemampuan pemahaman konsep siswa itu masih tergolong rendah dilihat dari cara mereka menyelesaikan soal yang telah diberikan, oleh sebab itu, maka peneliti ingin melekuakan sebuah inovasi pembelajaran dengan memilih model atau strategi yang tepat untuk melibatkan siswa agar aktif dalam belajar.

Dari pendapat diatas peneliti akan menggunakan model pembelajaran *Make a match* dan *Numbered Heads Together* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi aljabar. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a match* dan tipe NHT.

Melihat kedua perbedaan model pembelajaran tersebut, maka tentunya siswa akan mengalami pengalaman yang berbeda pula. Untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut akan berdampak terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, maka akan dilakukan penelitian pada pokok bahasan aljabar pada dua kelas dengan model yang berbeda di kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam.

### **C. Penelitian yang Relevan**

1. Berdasarkan penelitian Eka Rahmawati (2017) Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Riau Kepulauan, dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 53 Batam”. Berdasarkan analisis hipotesis data menggunakan rumus uji-t dua sampel berpasangan (*paired sample t-test*) diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,26 > 1,66$ ) sedangkan kelas kontrol  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,68 > 1,66$ ). Selanjutnya menggunakan rumus *t-test polled variansi* dengan hasil bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $1,84 > 1,66$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dan konvensional terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 53 Batam. Dan terdapat perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dengan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP N 53 Batam Tahun Pelajaran 2016/2017 pada pokok bahasan operasi aljabar.

2. Berdasarkan penelitian Anita Fitrianingrum (2011) Jurusan Pendidikan Matematika. Fakultas Seni dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, dengan judul: “Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah Imogiri”. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen. Dalam kelas kontrol pembelajaran matematika diajarkan menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas Sedangkan dalam kelas eksperimen menggunakan metode kooperatif tipe jigsaw dan *make a match*. Berdasarkan uji t dua pihak diperoleh nilai  $t_{hitung}$  3,774 dan nilai  $t_{tabel}$  -2,015. Sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,774 > 2,015$ ). Maka  $H_0$  ditolak artinya ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

#### **D. Pengajuan Hipotesis**

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi aljabar.

$H_a$  : Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada materi aljabar.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Washliyah Kolam. Beralamat di Jl. Utama II Desa Kolam, Kecamatan Percut Sai Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya<sup>70</sup>. Populasi adalah keseluruhan objek yang akan/ingin diteliti.<sup>71</sup>

Daerah populasi dalam penelitian ini telah ditetapkan yaitu MTs. Al-Washliyah Kolam, yang berada di Deli Serdang. Peneliti memilih populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII sebanyak 4 kelas, yaitu dari kelas VII<sup>A</sup> sampai kelas VII<sup>D</sup> dengan jumlah siswa 143.

Pemilihan populasi didasarkan atas pertimbangan, dimana siswa kelas VII merupakan siswa baru yang berada dalam masa transisi dari SD/MI ke SMP/MTs sehingga siswa lebih mudah menerima model pembelajaran baru, sehingga siswa mudah diarahkan pada saat peneliti menerapkan model pembelajaran yang akan dijadikan sebagai uji coba dalam penelitian.

---

<sup>70</sup>Indra Jaya, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Perintis, hal. 20.

<sup>71</sup>Syahrur dan Salim, (2013), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media, hal.113.

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>72</sup> Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian.<sup>73</sup>

Adapun sistem penarikan sampel yang digunakan adalah *Simple Random Sampling* (sampel acak sederhana) adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit sampling. Dengan demikian setiap unit sampling sebagai unsur populasi yang terpencil memperoleh peluang yang sama untuk menjadi sampel atau untuk mewakili populasi. *Simple random sampling* digunakan bilamana jumlah unit sampling didalam suatu populasi tidak terlalu besar.<sup>74</sup>

Adapun untuk mengambil sampel dari populasi dengan cara undian. Dengan terpilihnya dua kelas dari empat kelas yang ada di MTs. Al-Washliyah Kolam, yaitu kelas VII<sup>B</sup> sebagai kelas pertama yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* sebagai kelas eksperimen 1, dan kelas VII<sup>A</sup> sebagai kelas kedua yang akan diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai kelas eksperimen2.

### C. Definisi Operasional

Untuk menghindari Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

---

<sup>72</sup> Indra Jaya, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, hal.32.

<sup>73</sup> Syahrudin dan Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, hal. 114.

<sup>74</sup> *Ibid*, hal.116.

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* adalah Model pembelajaran dengan mengacu pada tujuh langkah berikut: (1) menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review*, sebaiknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban. (2) Setiap siswa mendapat satu buah kartu. (3) Tiap siswa mendapatkan jawaban/ soal dari kartu yang di pegang. (4) Setiap siswa dapat mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal jawaban). (5) Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu akan diberi poin. (6) Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya. (7) menarik kesimpulan.
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Model pembelajaran dengan mengacu pada enam langkah berikut: (1) membagi kelompok, (2) setiap peserta didik dalam setiap kelompok mendapatkan nomor. (3) memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya. (4) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/ mengetahui jawabannya. (5) memanggil salah satu nomor peserta didik dan peserta didik yang nomornya dipanggil melaporkan hasil kerjasama kelompoknya. (6) menarik kesimpulan
3. Pemahaman Konsep Matematika merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan penugasan tentang ide-ide mendasar dari

materi itu sendiri sehingga dapat, menyelesaikan setiap permasalahan yang benar. Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan. Membuat contoh dan mempresentasikan suatu konsep dengan model, diagram, dan simbol.

#### D. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang berbentuk uraian berjumlah 10 soal, dengan kriteria jawaban yang sudah ditentukan dalam rubrik penilaian sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

**Tabel 3.1 kisi-kisi instrumen tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika sebelum divalidkan:**

Materi	Indikator yang diukur	Nomor Soal
Aljabar	8) Menyatakan ulang sebuah konsep	1,2
	9) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	3
	10) Memberi contoh dan bukan contoh.	4
	11) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	5,6
	12) Mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep.	7,8
	13) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	9
	14) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	10

(Sumber, Depdiknas)

**Tabel 3.2 kisi-kisi soal Lembar Aktivitas Siswa:**



Indikator	Jenjang Kognitif
2.1.1 Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.	C <sub>1</sub>
2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.	C <sub>2</sub>
2.2.2 Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal sejenis.	C <sub>3</sub>

**Keterangan:**  
C<sub>1</sub> : Pengetahuan  
C<sub>2</sub> : Pemahaman  
C<sub>3</sub> : Penerapan

Adapun instrumen tes ini diberikan pada saat tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*). Adapun tujuan diberikan tes awal (*pre test*) untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa. Sedangkan tes akhir (*post test*) diberikan kepada siswa setelah selesai mengikuti proses pembelajaran., isi soal tes akhir adalah sama dengan soal yang telah diberikan pada tes awal sebelumnya. Adapun tujuan tes akhir diberikan adalah untuk: Melihat apakah terdapat perbedaan pada skor tes awal dan skor tes akhir.

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Pemahaman Matematis Siswa**

Berdasarkan penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah sebagai berikut :

No	Indikator	Ketentuan	skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah.	1
		c. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	2
2.	Mengklasifikasikan objek	a. Tidak menjawab	0

	menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya .	1
		c. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
3.	Memberi contoh dan bukan contoh.	a. Tidak menjawab	0
		b. Memberi contoh dan non contoh tetapi salah	1
		c. Memberi contoh dan non contoh dengan benar	2
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	a. Tidak menjawab	0
		b. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah	1
		c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar	2
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep tetapi salah	1
		c. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar	2
6.	Meggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	a. Tidak menjawab	0
		b. Meggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tetapi salah	1
		c. Meggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur dengan benar	2
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	a. Tidak menjawab	0
		b. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah tetapi tidak tepat	1
		c. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan tepat	2

Agar instrumen yang kita gunakan memenuhi kriteria instrumen yang baik

dan mampu memenuhi kemampuan yang sebenarnya dari hasil tes tersebut, maka dalam penelitian ini instrumen yang dipakai harus dianalisa dengan divalidasi oleh validator yang diminta tanggapannya terhadap perangkat tes tersebut. Dalam hal ini peneliti meminta tanggapan dari para ahli (dosen dan guru Matematika) untuk memvalidkan tes yang diberikan kepada siswa. Penyusunan tes disesuaikan dengan materi dan tujuan sebelum dijadikan alat pengumpulan data.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam melakukan penelitian, karena tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan data dari hasil penelitiannya, dengan demikian untuk mendapatkan data yang relevan, maka teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes, wawancara dan dokumentasi .

### **1. Tes**

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan , pengetahuan, intelegensi, kamampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>75</sup>

### **2. Wawancara**

Wawancara oleh peneliti yang dilakukan pada saat observasi awal, wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika pada hasil tes setiap pertemuan yang dikerjakan siswa sebagai tindakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan lebih ditunjukkan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada materi aljabar, faktor-faktor yang mempengaruhi, seta materi yang sulit dipahami.

### **3. Dokumentasi.**

Dokumentasi merupakan salah satu alat yang digunakan dalam pengumpulan data yang bertujuan untuk mencari sejumlah data yang berhubungan dengan variabel yang diteliti seperti buku-buku, catatan, maupun surat kabar. Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data atau

---

<sup>75</sup> Suharsimi Arikunto, (2013), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, hal. 193.

informasi pada MTs Al-Washliyah Kolam yang berupa data nama-nama siswa, letak geografis sekolah, visi dan misi sekolah, sarana, prasarana serta para tenaga pendidik di sekolah.

#### F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik statistik deskriptif yang meliputi tabel frekuensi, grafik, ukuran pemusatan, dan ukuran penyebaran.<sup>76</sup> Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, pada kelompok-kelompok data dilakukan pengujian normalitas, untuk kebutuhan uji normalitas ini digunakan teknik analisis *Liliefors*, sedangkan pada analisis uji Homogenitas digunakan teknik analisis uji *Bartlett*. Pengujian hipotesis statistik digunakan teknik uji t. Uji t ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

**Tabel 3.4 Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika siswa**

Interval Nilai	Katagori Penilaian
$0 \leq SKKM < 45$	<b>Sangat Kurang Baik</b>
$45 \leq SKKM < 65$	<b>Kurang Baik</b>
$65 \leq SKKM < 75$	<b>Cukup Baik</b>
$75 \leq SKKM < 90$	<b>Baik</b>
$90 \leq SKKM \leq 100$	<b>Sangat Baik</b>

#### 1) Menghitung Mean ( rata-rata ) dengan rumus:

Nilai rata-rata dapat dicari dengan rumus<sup>77</sup>:

---

<sup>76</sup> Effi Aswita, (2012), *Metode Penelitian Pendidikan*, Medan: UNIMED PRESS, hal. 69.

<sup>77</sup> Indra jaya, *Penerapan Statistik untuk pendidikan*, , hal. 92.

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Mean

$X_i$  = Titik tengah setiap interval

$\sum f_i X_i$  = Perkalian antara titik tengah setiap interval dengan frekuensi interval.

$\sum f_i$  = Jumlah seluruh frekuensi atau n (banyak data)

## 2) Menghitung standar deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Dimana:

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$  = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

## 3) Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus<sup>78</sup>:

$$Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Dimana:

---

<sup>78</sup> Indra jaya, *Penerapan Statistik untuk pendidikan*, , hal. 524-526.

$\bar{X}$  = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

- b. Menghitung Peluang  $S(Z_i)$
- c. Menghitung Selisih  $F(Z_i) - S(Z_i)$ , kemudian harga mutlaknya.
- d. Bandingkan  $L_0$  dengan L tabel. Ambil harga paling besar disebut  $L_0$  untuk menerima atau menolak hipotesis. Kita bandingkan  $L_0$  dengan L yang diambil dari daftar untuk taraf nyata 0,05 dengan kriteria :

Jika  $L_0 < L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal

Jika  $L_0 \geq L_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal

#### 4) Uji homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Barlett*. Adapun formula yang digunakan untuk uji *Barlett* adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \Sigma(db) \cdot \log si^2\}$$

$$B = (\Sigma db) \log s^2$$

Keterangan:

$$db = n - 1$$

n = banyaknya subjek setiap kelompok

$si^2$  = variansi dari setiap kelompok.

$s^2$  = variansi gabungan.

Dengan ketentuan:

Dikatakan homogen jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Dikatakan tidak homogen jika  $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$

#### 5) Uji Hipotesis

Apabila syarat-syarat telah dilaksanakan dan terpenuhi, maka data tersebut dapat dianalisis dengan menggunakan rumus uji t pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

Teknik uji t ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018.

$H_o : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018.

Keterangan :

$\mu_1$  : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas Eksperimen 1.

$\mu_2$  : rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas Eksperimen 2.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **E. Deskripsi Data**

##### **3. Gambaran Umum Penelitian**

###### **a. Profil Madrasah**

Madrasah Tsanawiyah Al- Washliyah Kolam berdiri pada tahun 22 Muharram 1423 H atau 05 April 2002 yang terletak di jalan Utama II Desa Kolam, kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, dengan NSM 121212070063, dan NPSSN 10264239 dan kepala sekolah oleh Ibu Supiah, S.Pd. Adapun email [alwashliyahkolam@yahoo.co.id](mailto:alwashliyahkolam@yahoo.co.id)/[alwashliyahkolam@gmail.com](mailto:alwashliyahkolam@gmail.com), dan Website [mtsalwashliyahkolam.blogspot.com](http://mtsalwashliyahkolam.blogspot.com)

###### **b. Visi dan Misi Madrasah**

1) **Visi** “Membentuk manusia yang berakhlakul karimah dalam segala bidang.”

2) **Misi :**

- a) Membina siswa yang berkualitas sesuai harapan orang tua dan masyarakat.
- b) Mengembalikan kesadaran masyarakat akan pentingnya pendidikan islam yang mulai menipis di hati masyarakat.
- c) Meningkatkan nilai kecerdasan, cinta ilmu dan keingintahuan peserta didik dalam bidang akademik maupun non akademik.
- d) Menanamkan kepedulian sosial dan lingkungan, cinta damai, cinta tanah air, semangat kebangsaan dan hidup demokratis.



- e) Menciptakan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah, dan demokratis.
- f) Mengupayakan pemanfaatan waktu belajar, sumber daya fisik, dan manusia agar memberikan hasil yang terbaik bagi perkembangan peserta didik.

**c. Data Siswa**

**Tabel 4.1**  
**Data Siswa MTs. Al-Washliyah Kolam**

Tahun Ajaran	Kelas	Jlh Rombel	Lk	Pr	Jlh
<b>2017/2018</b>	VII	4	66	80	146
	VIII	4	62	69	131
	IX	4	65	79	144
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>193</b>	<b>228</b>	<b>421</b>

Sumber : Tata Usaha MTs. Al-Washliyah Kolam T.A 2017/2018

Dari data tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa MTs. Al-Washliyah Kolam memiliki siswa dengan jumlah keseluruhan siswa yaitu 421siswa yang terdiri dari 3 tingkatan kelas yaitu kelas VII, kelas VIII, dan kelas IX. Jumlah banyaknya rombel kelas di MTs. Alwashliyah Kolam sebanyak 12 rombel, dimana masing-masing tingkatan kelas memiliki jumlah rombel yang berbeda-beda. Untuk tingkatan kelas VII terdiri dari 4 rombel, kelas VIII terdiri dari 4 rombel, dan kelas IX terdiri dari 4 rombel.

Adapun kelas VII jumlah keseluruhan siswanya adalah 146 siswa, dimana terdiri dari 66 siswa laki-laki dan 80 siswa perempuan. Pada kelas VIII jumlah keseluruhan siswanya adalah 131 siswa, dimana terdiri dari 62 siswa laki-laki dan 69 siswa perempuan. Sedangkan pada kelas IX jumlah keseluruhan siswanya adalah 144 siswa, dimana terdiri dari 65 siswa laki-laki dan 79 siswa perempuan.

**d. Data Pendidik dan Kependidikan**

**Tabel 4.2**  
**Data Guru MTs. Al-Washliyah Kolam**

No	Uraian	Non – PNS		Jlh
		L	P	
1	Kepala Sekolah		1	1
2	Wakil Kepala Sekolah	2	1	3
3	Tenaga Pendidik	4	13	17
4	Tenaga Kependidikan	1	1	2
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>16</b>	<b>23</b>

Sumber : Tata Usaha MTs. Al-Washliyah Kolam T.A 2017/2018

Dari data tabel diatas, maka dapat diketahui bahwa jumlah keseluruhan pendidik dan tenaga kependidikan di MTs. Al-Washliyah Kolam sebanyak 23 pendidik dan tenaga kependidikan. Wakil kepala madrasah, dimana terbagi menjadi 3 bidang yaitu kurikulum, kesiswaan dan sarana prasarana. Untuk bidang kesiswaan wakil kepala madrasah berjenis kelamin perempuan, sedangkan kedua lainnya berjenis kelamin laki-laki. Untuk jumlah keseluruhan pendidik di MTs. Al-Washliyah Kolam sebanyak 17 pendidik, dimana terbagi kepada bidang studi yang masing- masing, dimana 4 pendidik laki-laki dan 13 pendidik perempuan. Untuk tenaga kependidikan pada MTs. Al-Washliyah Kolam berjumlah 2 tenaga kependidikan, 1 berjenis kelamin laki-laki dan 1 berjenis kelamin perempuan. keduanya berjenis kelamin perempuan.

#### **4. Deskripsi Hasil Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs. Alwashliyah Kolam. Dari populasi tersebut diambil 2 kelas secara acak. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen I yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Matcth* dan kelas

eksperimen II diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Adapun data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri atas *pre test* dan *post test* yang diperoleh dari kedua kelas tersebut

Sebelum kedua model diterapkan, maka sebelumnya siswa diberikan *pre test* terlebih dahulu. Pre-tes ini diberikan pada kedua kelas yaitu pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, tujuan pemberian *pre test* adalah untuk melihat kemampuan awal siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep siswa dan untuk mengetahui tingkat pemahaman pada materi aljabar.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Pre-tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa**  
**pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

A <sub>1</sub> ( Eksperimen I)	A <sub>2</sub> ( Eksperimen II)
n = 36	n = 36
$\sum X = 1790$	$\sum X = 881$
Sd = 16,967	Sd = 17,731
Var = 287,863	Var = 314,371
Mean = 49,722	Mean = 24,472
Maks = 72	Maks = 79
Min = 12	Min = 5

Keterangan:

A<sub>1</sub> = Kelas Eksperimen I (*Make a Match*)

A<sub>2</sub> = Kelas Eksperimen II (NHT)

B = Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

**e. Data *pre test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas**

**VII-B.**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pre-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I yang terdapat pada lampiran 9, data distribusi dengan frekuensi 36 dapat diuraikan sebagai berikut: adapun nilai

rata-rata hitung 49,722, variansi: 287,863, Standar Deviasi 16,967, nilai maksimum adalah 72 dan nilai minimum adalah 12 dengan rentang nilai 60.

Nilai rata-rata *pre-test* adalah 49,722, maka terlihat bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I masih tergolong **kurang baik**. dalam hal ini, siswa masih memiliki pemahaman yang sangat rendah, terlihat pada lembar jawaban siswa yang masih belum dapat menjawab semua soal yang telah diberikan.

Selanjutnya penilaian data *pre test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen I dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4 Penilaian ( *Pre Test*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada kelas eksperimen I**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Katagori Penilaian
1	$0 \leq \text{SKKM} < 45$	13	36%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq \text{SKKM} < 65$	16	44%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq \text{SKKM} < 75$	7	19%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq \text{SKKM} < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq \text{SKKM} \leq 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan data pada tabel diatas, diperoleh bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I diperoleh: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** sebanyak 13 siswa atau sebesar 36%, siswa yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 16 siswa atau sebesar 44%, siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** sebanyak 7 siswa atau sebesar 19%, adapun siswa yang memiliki nilai kategori **baik** dan katagori **sangat baik** yaitu tidak ada atau sebanyak 0%. Sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada MTs. Al-Washliyah Kolam yaitu 74, siswa yang

mencapai kategori **tuntas** pada tes sebanyak 0 siswa atau sebesar 0 %, sedangkan 36 siswa atau sebesar 100 % siswa lainnya mencapai kategori **tidak tuntas**.

Sampel penelitian pada kelas eksperimen adalah siswa kelas VII-B MTs Al-Washliyah Kolam dengan jumlah sampel pada kelas eksperimen ini adalah 36 siswa. Untuk menghitung nilai rata-rata, seluruh nilai siswa dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel yang ada sehingga nilai rata-rata yang diperoleh adalah 49,722. Dimana nilai tersebut mengindikasikan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa memiliki nilai rata-rata 49,722 dan menurut data kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VII-B menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa ini berada dalam kategori kemampuan pemahaman konsep matematika yang **sangat kurang baik** yakni dimana sebanyak 0% siswa mencapai interval nilai  $\geq 65\%$ .

**f. Data *pre test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII-A.**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pre-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I yang terdapat pada lampiran 9, data distribusi dengan frekuensi 36 dapat diuraikan sebagai berikut: adapun nilai rata-rata hitung 24,472, variansi: 314,371, Standar Deviasi 17,731, nilai maksimum adalah 79 dan nilai minimum adalah 5 dengan rentang nilai 74.

Nilai rata-rata *pre-test* adalah 24,472, maka terlihat bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen II masih tergolong **sangat kurang baik**. dalam hal ini, siswa masih memiliki pemahaman

yang rendah, terlihat pada lembar jawaban siswa yang masih belum dapat menjawab semua soal yang telah diberikan.

Selanjutnya penilaian data *pre test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5 Penilaian ( *Pre Test*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada kelas eksperimen II (A2B)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Katagori Penilaian
1	$0 \leq SKKM < 45$	32	89%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq SKKM < 65$	2	6%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq SKKM < 75$	2	6%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq SKKM < 90$	0	0%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKKM \leq 100$	0	0%	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan data pada tabel diatas, diperoleh bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen II diperoleh: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** sebanyak 32 siswa atau sebesar 89%, siswa yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 2 siswa atau sebesar 6%, siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** sebanyak 2 siswa atau sebesar 6%, adapun siswa yang memiliki nilai kategori **baik** dan katagori **sangat baik** yaitu tidak ada atau sebanyak 0%. Sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada MTs. Al-Washliyah Kolam yaitu 74, siswa yang mencapai kategori **tuntas** pada tes awal sebanyak 2 siswa atau sebesar 6%, sedangkan 34 siswa atau sebesar 94% siswa lainnya mencapai kategori **tidak tuntas**.

Sampel penelitian pada kelas eksperimen adalah siswa kelas VII-A MTs Al-Washliyah Kolam dengan jumlah sampel pada kelas eksperimen ini adalah 36 siswa. Untuk menghitung nilai rata-rata, seluruh nilai siswa dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel yang ada sehingga nilai rata-rata yang diperoleh

adalah 24,472. Dimana nilai tersebut mengindikasikan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa memiliki nilai rata-rata 24,472 dan menurut data kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VII-A menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ini berada dalam kategori kemampuan pemahaman konsep matematika yang **sangat kurang baik** yakni dimana sebanyak 6% siswa mencapai interval nilai  $\geq 65$ .

Setelah mengetahui hasil tes kemampuan awal siswa, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa dalam pemahaman konsep matematika masih tergolong sangat rendah baik pada kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II, masih banyak siswa yang tidak mampu mengerjakan soal yang telah diberikan guru. Maka selanjutnya diberikan *pos test*. Pos-tes ini diberikan pada kedua kelas yaitu pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, tujuan pemberian *pos test* adalah untuk melihat kemampuan siswa setelah diterapkan ke dua model yang berbeda pada kelas eksperimen I dan eksperimen II.

Adapun hasil penilaian data *pos test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Pos-tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa**  
**pada Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II**

A <sub>1</sub> ( Eksperimen I)	A <sub>2</sub> ( Eksperimen II)
n = 36	n = 36
$\sum X = 2464$	$\sum X = 2316$
Sd = 16,219	Sd = 21,813
Var = 263,057	Var = 475,829

Mean = 73,500	Mean = 64,333
Maks = 96	Maks = 96
Min = 46	Min = 11

**g. Data *pos test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Matcth* (A<sub>1</sub>B).**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pos-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I yang terdapat pada lampiran 11, data distribusi dengan frekuensi 36 dapat diuraikan sebagai berikut: adapun nilai rata-rata hitung 73,500, variansi: 263,057, Standar Deviasi 16,219, nilai maksimum adalah 96 dan nilai minimum adalah 46 dengan rentang nilai 50.

Nilai rata-rata *pos-test* adalah 73,500, maka terlihat bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I tergolong **cukup baik**. dalam hal ini, siswa memiliki pemahaman yang beragam, terlihat pada lembar jawaban terdapat beberapa siswa yang masih belum dapat menjawab soal yang telah diberikan.

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Aljabar yang dikhususkan pada bagian materi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian aljabar pada kelas VII-B MTs. Alwashliyah Kolam yang dijadikan sebagai kelas eksperimen I pada penelitian ini dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Matcth* menunjukkan bahwa nilai yang telah diperoleh oleh siswa

Untuk mengetahui kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran



kooperatif tipe *Make a Match* dapat dilihat dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Kelas VII-B yang tertera pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.7 Rekapitulasi Penilaian ( *Post Test*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* (A<sub>1</sub>B)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Katagori Penilaian
1	$0 \leq SKKM < 45$	0	0%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq SKKM < 65$	12	33%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq SKKM < 75$	6	17%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq SKKM < 90$	14	39%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKKM \leq 100$	4	11%	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan data pada tabel diatas, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* memiliki nilai yang bervariasi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya.

Nilai siswa mencakup terhadap 5 kategori berdasarkan kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yaitu kategori sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik. Adapun jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** sebanyak 0 siswa atau sebesar 0%, siswa yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 12 siswa atau sebesar 33 %, siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** sebanyak 6 siswa atau sebesar 17%, siswa yang memiliki nilai kategori **baik** sebanyak 14 siswa atau 39%, dan siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** adalah sebanyak 4 siswa atau 11%. Sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada MTs. Al-Washliyah Kolam yaitu 74, siswa yang mencapai kategori **tuntas** sebanyak 21 siswa atau

sebesar 60 %, sedangkan 10 siswa atau sebesar 29% lainnya mencapai kategori **tidak tuntas**.

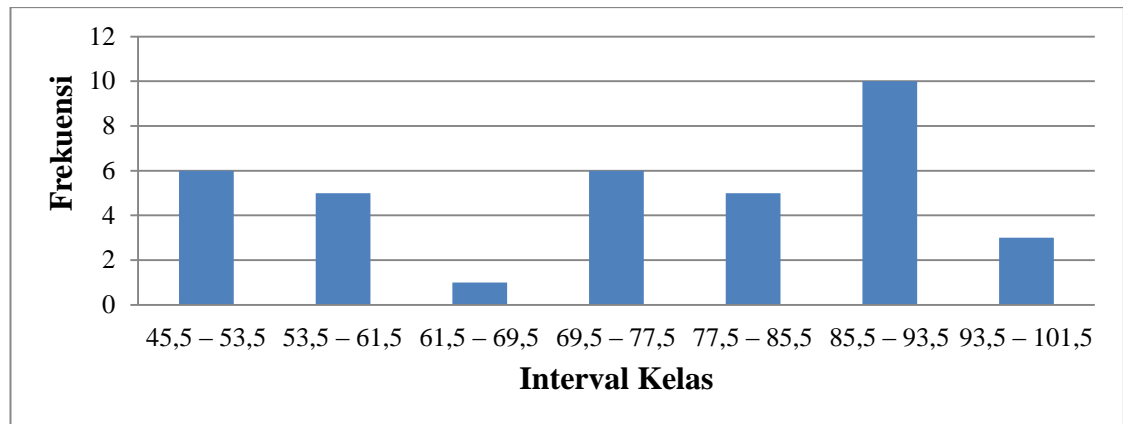
Sampel penelitian pada kelas eksperimen adalah siswa kelas VII-B MTs Al-Washliyah Kolam dengan jumlah sampel pada kelas eksperimen ini adalah 36 siswa. Untuk menghitung nilai rata-rata, seluruh nilai siswa dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel yang ada sehingga nilai rata-rata yang diperoleh adalah 73,500. Dimana nilai tersebut mengindikasikan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan model pembelajaran. Menurut data kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VII-B menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ini berada dalam kategori kemampuan pemahaman konsep matematika yang **cukup baik** yakni dimana sebanyak 60% siswa mencapai interval nilai  $\geq 65$ .

Secara kuantitatif dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* (A1B)**

Kelas	Interval Kelas	$F_i$	$F_{kum}$	Fr
1	45,5 – 53,5	6	6	17%
2	53,5 – 61,5	5	11	14%
3	61,5 – 69,5	1	12	3%
4	69,5 – 77,5	6	18	17%
5	77,5 – 85,5	5	23	14%
6	85,5 – 93,5	10	33	28%
7	93,5 – 101,5	3	36	8%
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>		<b>100%</b>

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelas eksperimen I sebagai berikut:



Berdasarkan tabel distribusi data kelompok diatas, pada perhitungan nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai pada masing-masing siswa, ada yang memperoleh nilai tinggi, cukup tinggi dan nilai yang rendah. Adapun jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 45,5 - 53,5 adalah 6 siswa atau 17%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 53,5 - 61,5 adalah 5 siswa atau 14%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 61,5 - 69,5 adalah 1 siswa atau 3%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 69,5 - 77,5 adalah 6 siswa atau 17%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 77,5 - 85,5 adalah 5 siswa atau 14%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 85,5 - 93,5 adalah 10 siswa atau 28%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 93,5 - 101,5 adalah 3 siswa atau 8%. Dari tabel diatas dapat juga diketahui bahwa dari 7 butir soal pos test kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang terbanyak adalah antara nilai 85,5 - 93,5 dengan jumlah sebanyak 10 siswa atau 28%.

**h. Data *pos test* Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) (A<sub>2</sub>B).**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil *pos-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I yang terdapat pada lampiran 11, data distribusi frekuensi 36 dapat diuraikan sebagai berikut: adapun nilai rata-rata hitung 64,333, variansi: 475,829, Standar Deviasi 21,813, nilai maksimum adalah 96 dan nilai minimum adalah 11 dengan rentang nilai 85.

Nilai rata-rata *pos-test* adalah 64,333, maka terlihat bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen I tergolong **kurang baik**. dalam hal ini, siswa memiliki pemahaman yang beragam, terlihat pada lembar jawaban kebanyakan siswa yang masih belum dapat menjawab soal yang telah diberikan.

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi Aljabar yang dikhususkan pada bagian materi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian aljabar pada kelas VII-A MTs. Alwashliyah Kolam yang dijadikan sebagai kelas eksperimen II pada penelitian ini dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* menunjukkan bahwa nilai yang telah diperoleh oleh siswa.

Untuk mengetahui kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dapat dilihat dari tabel kemampuan pemahaman konsep matematika siswa Kelas VII-A yang tertera pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.9 Rekapitulasi Penilaian ( *Post Test*) Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (A2B)**

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Presentase	Katagori Penilaian
1	$0 \leq SKKM < 45$	8	22%	<b>Sangat Kurang Baik</b>
2	$45 \leq SKKM < 65$	10	28%	<b>Kurang Baik</b>
3	$65 \leq SKKM < 75$	6	17%	<b>Cukup Baik</b>
4	$75 \leq SKKM < 90$	10	28%	<b>Baik</b>
5	$90 \leq SKKM \leq 100$	2	6%	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan data pada tabel diatas, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen II yaitu kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* memiliki nilai yang bervariasi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya.

Nilai siswa mencakup terhadap 5 kategori berdasarkan kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, yaitu kategori sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik. Adapun jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat kurang baik** sebanyak 8 siswa atau sebesar 22%, siswa yang memiliki kategori **kurang baik** sebanyak 10 siswa atau sebesar 28 %, siswa yang memiliki nilai kategori **cukup baik** sebanyak 6 siswa atau sebesar 17%, siswa yang memiliki nilai kategori **baik** sebanyak 10 siswa atau 28%, dan siswa yang memiliki nilai kategori **sangat baik** adalah sebanyak 2 siswa atau 6%. Sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada MTs. Alwashliyah Kolam yaitu 74, siswa yang mencapai kategori **tuntas** sebanyak 14 atau sebesar 39% siswa, sedangkan 22 atau sebesar 61% siswa lainnya mencapai kategori **tidak tuntas**.

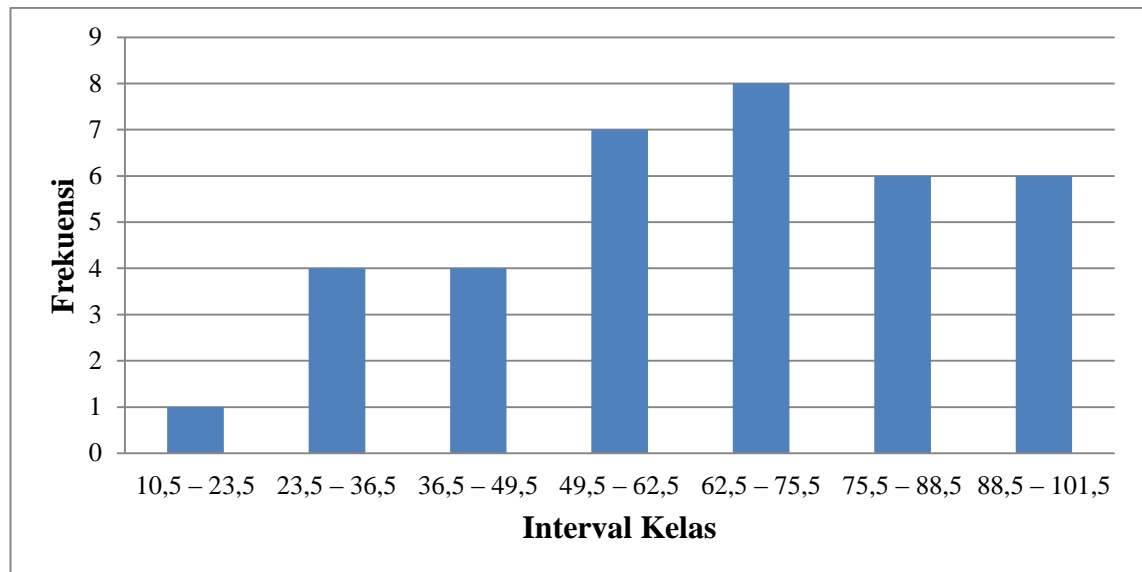
Sampel penelitian pada kelas eksperimen adalah siswa kelas VII-A MTs Al-Washliyah Kolam dengan jumlah sampel pada kelas eksperimen ini adalah 36 siswa. Untuk menghitung nilai rata-rata, seluruh nilai siswa dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel yang ada sehingga nilai rata-rata yang diperoleh adalah 64,333. Dimana nilai tersebut mengindikasikan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa memiliki nilai rata-rata 64,333 dan menurut data kategori penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VII-A menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa ini berada dalam kategori kemampuan pemahaman konsep matematika yang **kurang baik** yakni dimana sebanyak 39% siswa mencapai interval nilai  $\geq 65$ .

Secara kuantitatif dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (A2B)**

Kelas	Interval Kelas	$F_i$	$F_{kum}$	Fr
1	10,5 – 23,5	1	1	3%
2	23,5 – 36,5	4	5	11%
3	36,5 – 49,5	4	9	11%
4	49,5 – 62,5	7	16	19%
5	62,5 – 75,5	8	24	22%
6	75,5 – 88,5	6	30	17%
7	88,5 – 101,5	6	36	17%
<b>Jumlah</b>		<b>Jumlah</b>	<b>36</b>	

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram data kelas eksperimen II sebagai berikut:



Berdasarkan tabel distribusi data kelompok diatas, pada perhitungan nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai pada masing-masing siswa, ada yang memperoleh nilai tinggi, cukup tinggi, rendah dan nilai yang sangat rendah. Adapun jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 10,5 - 23,5 adalah 1 siswa atau 3%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 23,5 - 36,5 adalah 4 siswa atau 11%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 36,5 - 49,5 adalah 4 siswa atau 11%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 49,5 – 62,5 adalah 7 siswa atau 19%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 62,5 – 75,5 adalah 8 siswa atau 22%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 75,5 – 88,5 adalah 6 siswa atau 17%. Jumlah siswa pada interval kelas dengan nilai 88,5 – 101,5 adalah 6 siswa atau 17%. Dari tabel diatas dapat juga diketahui bahwa dari 7 butir soal post test kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang terbanyak adalah antara nilai 62,5 – 75,5 dengan jumlah sebanyak 8 siswa atau 22%.

#### **F. Uji Pesyaratan Analisis.**

Sebelum melakukan uji hipotesis terhadap hasil tes siswa perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen.

#### **4. Uji Normalitas.**

Salah satu teknik analisis uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis secara parametrik sebelum dilakukannya hipotesis. Berdasarkan sampel acak maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal, dengan ketentuan jika  $L_{hitung} < L_{tabel}$  maka sebaran data memiliki distribusi normal, tetapi jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing-masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut:

##### **a. Hasil kemampuan Pemahaman Konsep Matematika siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match***

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* (A<sub>1</sub>B) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0.128$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,148$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Maka dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

##### **b. Hasil kemampuan Pemahaman Konsep Matematika siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT.**



Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (A<sub>2</sub>B) diperoleh nilai  $L_{hitung} = 0.035$  dengan nilai  $L_{tabel} = 0,148$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Maka dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis *Lilliefors***

Kelompok	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$ ( $\alpha = 0,05$ )	Kesimpulan
A <sub>1</sub> B	0,128	0,148	H <sub>a</sub> diterima, normal
A <sub>2</sub> B	0,035		H <sub>a</sub> diterima, normal

Dari tabel diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal sebab semua  $L_{hitung} < L_{tabel}$ .

### 5. Uji Homogenitas.

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Barlett*.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan tipe NHT diperoleh nilai  $\chi_{hitung} = 3,030$  dengan nilai  $\chi_{tabel} = 3,841$ . Karena  $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ . Maka dapat dikatakan bahwa: sampel pada hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *Make a Match* dan tipe NHT berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## 6. Pengujian Hipotesis.

Apabila syarat-syarat sudah dipenuhi, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t pada taraf  $\alpha = 0,05$ . Dimana pengujian ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau tidak.

Teknik uji t ini digunakan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan perhitungan dari data pemahaman konsep matematika siswa (post test), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 73,500 \quad S_1^2 = 263,057 \quad n = 36$$

$$\bar{x}_2 = 64,333 \quad S_2^2 = 475,829 \quad n = 36$$

Dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(36-1)(263,057) + (36-1)(475,829)}{36 + 36 - 2}$$

$$S^2 = \frac{25861,000}{70}$$

$$S^2 = 369,443$$

$$S = \sqrt{369,443}$$

$$S = 19,221$$

Maka:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{73,500 - 263,057}{19,221 (0,236)}$$

$$t = \frac{9,167}{4,536}$$

$$t = 2,021$$

Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 70$ . Karena harga  $\alpha = (0,05: 70) = 1,994$ . Maka  $t_{\text{tabel}} = 1,994$ .

Dengan membandingkan nilai  $t_{\text{hitung}} = 2,021 > t_{\text{tabel}} = 1,994$  yang berarti bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $2,021 > 1,994$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa “Terdapat Perbedaan yang Signifikan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Dan NHT Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VII Mts Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018.

#### **G. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian yang dilakukan di MTs. Al-Washliyah Kolam ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Sebelum diberi perlakuan. Di awal pertemuan pada penelitian ini, kedua kelas diberikan *pre tes* yang sama untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa pada materi aljabar sebanyak 10 butir soal berbentuk uraian, dan diakhir pertemuan pada penelitian ini juga diberikan *pos test* yang sama pada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi aljabar sebanyak 7 butir soal berbentuk uraian, untuk mengetahui bagaimana hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah di terapkan model pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dikelas VII<sup>B</sup> dan VII<sup>A</sup>, maka diperoleh hasil pre tes sebagai berikut: Adapun nilai rata-rata untuk kelas eksperimen I adalah 49,722, dan untuk kelas eksperimen II adalah 24,472.

Setelah diketahui kemampuan awal kedua kelas, selanjutnya siswa diberikan pembelajaran yang berbeda pada materi aljabar. Siswa pada kelas eksperimen I diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan siswa pada kelas eksperimen II diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas yaitu eksperimen I dan kelas eksperimen II pada akhir pertemuan setelah materi selesai diajarkan, siswa diberikan Pos Tes untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Adapun nilai rata-rata Pos Tes pada kelas eksperimen I adalah 73,500 sedangkan pada kelas eksperimen II adalah 64,333

Nilai rata-rata untuk kelas eksperimen I yaitu kelas VII-B yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah 73,500. Nilai tersebut memperlihatkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII-B berada dalam kategori hasil kemampuan pemahaman konsep yang **cukup baik**. Hal ini terlihat bahwa banyak siswa yang sudah belum mampu untuk menyelesaikan permasalahan baik pengetahuan, pemahaman, serta aplikasi yaitu siswa belum mampu membedakan koefisien, variabel, konstanta, suku sejenis dan suku tidak sejenis, dan sebagian siswa juga belum mampu mengaplikasikannya kedalam soal cerita.

Adapun perbedaan nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat dari varians dan standart deviasi. Untuk nilai varians kelas eksperimen I adalah 263,057 dan untuk nilai standart deviasi kelas eksperimen I adalah 16,219, dimana hal itu memperlihatkan bahwa kelas tersebut memiliki nilai atau kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang berbeda-beda.

Siswa yang diajar dengan menerapkan model pembelajaran *make a math* memperoleh nilai yang cukup baik, dilihat dari cara mereka memahami kartu soal dan kartu jawaban yang mereka pegang masing-masing, disinilah siswa mampu memahami isi dari masing-masing kartu, dan adapun kelebihan model pembelajaran *make a math* adalah suasana kegembiraan akan tumbuh dalam proses pembelajaran, kerjasama antar siswa akan terwujud dengan dinamis.

Dari hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII-A ini yang dikhususkan pada materi pokok aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). Terdapat nilai rata-rata untuk kelas eksperimen II yaitu 64,333. Nilai tersebut memperlihatkan bahwa hasil kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII-A berada dalam kategori hasil kemampuan pemahaman konsep yang **kurang baik**. Hal ini terlihat bahwa banyak siswa yang belum mampu untuk menyelesaikan permasalahan baik pengetahuan, pemahaman, serta aplikasi, dimana siswa mampu membedakan antara koefisien, variabel, konstanta, suku sejenis dan suku tidak sejenis, dan sebagian siswa juga mampu mengaplikasikannya kedalam soal cerita.

Adapun perbedaan nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat dari varians dan standart deviasi. Untuk nilai varians kelas eksperimen II nilai varians adalah 475,829 dan untuk nilai standart deviasi kelas eksperimen II adalah 21,813 dimana hal itu memperlihatkan bahwa kelas tersebut memiliki nilai atau kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang berbeda-beda.

Dari kedua nilai rata-rata (mean) hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diberikan menunjukkan bahwa hasil kemampuan

pemahaman konsep matematika siswa pada kelas VII-B yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* lebih baik dari nilai rata-rata (mean) hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VIIA yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together*. Hal ini disebabkan karena banyak kekurangan yang terdapat dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* yaitu:

- d. Tidak terlalu cocok diterapkan dalam jumlah siswa banyak karena membutuhkan waktu yang lama.
- e. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru karena kemungkinan waktu yang terbatas.<sup>79</sup>

Untuk melihat perbedaan dari model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa digunakan uji *Bartlett* sehingga diperoleh  $\chi_{hitung} = 3,030$  dan  $\chi_{tabel} = 3,841$  berarti  $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$  atau  $3,030 < 3,841$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menjelaskan bahwa hipotesis alternatif yang menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan tipe NHT terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam tahun pelajaran 2017/2018. Teruji kebenarannya secara statistik dengan menggunakan uji t bahwa diperoleh  $t_{hitung} = 2,021$  dan  $t_{tabel} = 1,994$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,021 > 1,994$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Hal ini menjelaskan bahwa hipotesis alternatif yang menyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan tipe NHT terhadap

---

<sup>79</sup> Aris Shoimin, (2016), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, hal. 109.

kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam tahun pelajaran 2017/2018.

#### **H. Keterbatasan Penelitian**

Pada saat penelitian segala upaya telah dilakukan oleh peneliti, peneliti berusaha semaksimal mungkin untuk menghasilkan hasil yang optimal. Adapun kendala yang terjadi merupakan keterbatasan dalam penelitian ini. Keterbatasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada saat proses pembelajaran, siswa belum terbiasa untuk pembelajaran dengan bentuk diskusi (kelompok).
2. Pada proses pembelajaran, suasana dalam kelas kurang kondusif dikarenakan pada pembelajaran *make a match* mengharuskan siswa untuk mencari pasangan kartu soal (kartu jawaban) kemudian mencocokkan kepada teman yang memegang kartu soal maupun kartu jawaban, sehingga siswa menjadi ribut.
3. Pada proses pembelajaran, suasana dalam kelas kurang kondusif dikarenakan pada pembelajaran NHT, tidak semua siswa dapat dipanggil nomornya untuk menjawab soal dari guru.
4. Pada saat melakukan pre tes dan post-tes masih terdapat kecurangan dalam mengerjakan soal, dimana sebagian siswa mencontek temannya untuk mengerjakan tes tersebut, padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, pengujian hipotesis, analisis data penelitian dan pembahasan masalah maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII-B MTs. Alwashliyah Kolam yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* diperoleh pre tes sebesar 49,722 dan pos tes sebesar 73,500.
2. Nilai rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas VII-A MTs. Alwashliyah Kolam yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* diperoleh pretes sebesar 24,472 dan postes sebesar 64,333.
3. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh  $t_{hitung} = 2,021$  dan  $t_{tabel} = 1,994$  berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,021 > 1,994$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terdapat perbedaan Kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada Materi Aljabar di Kelas VII MTs. Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018.



## **B. Saran**

1. Diharapkan kepada kepala sekolah, wakil dan para guru dapat meningkatkan mutu pembelajaran matematika di MTs Al-Washliyah Kolam sehingga dapat bersaing dengan sekolah-sekolah lain yang sederajat di Sumatera Utara.
2. Diharapkan kepada guru matematika secara khusus dapat memotivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* dan *Numbered Heads Together*.
3. Diharapkan kepada siswa untuk lebih disiplin dalam mengikuti poses pembelajaran terutama dalam bidang matematika yang disampaikan oleh guru.

## DAFTAR PUSTAKA

Muhammad Abdullah bin, (2003), *Tafsir Ibnu Katsir jilid 4*, Pustaka Imam asy-Syafi'i

Susanto Ahmad, (2013), *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: KENCANA

Murizal Angga, dkk, Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 1, No. 1 2012

Angga Murizal, dkk, *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1 (2012)

ShoiminAris, (2016), *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: AR-RUZZ MEDIA

Asrul, dkk, (2015), *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Citapustaka MediaCipta

Departemen Agama RI, (2006), *Al-Hikmah Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Diponegoro

Priyo Dwi Utomo, "Masalah-Masalah Dalam Pembelajaran Matematika di SLTP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, ISSN 0854-1981 Nomor 01, Januari 2011

Aswita Effi, (2012), *Metode Penelitian Pendidikan*, Medan: UNIMED PRESS, hal. 69.

Rahmawati Eka, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 53 Batam, *Pythagoras*, 6(2): Oktober 2017 ISSN Cetak: 2301-5314

Salim Haidir , (2012), *Strategi Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing

B.Hamzah Uno, (2011), *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Efektif dan Kreatif*, Jakarta: Bumi Aksara

Asari Hasan, (2008), *Hadis-Hadis Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media Printis

Hendriana dan Utari Soemarmo, (2016), *Penilaian pembelajaran Matematika*, Bandung: Refika Aditama

Utari Soemarmo, Heris Hendriana, (2016), *Penilaian pembelajaran Matematika*

Istarani, (2012), *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: MEDIA PERSADA

Jaya Indra, Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis.

Lefudin, ( 2014), *Belajar & Pembelajaran*, Yogyakarta: CV. Budi Utama

WenaMade, (2009), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Bumi Aksara

AbdurrahmanMulyono, (2012), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta

Ngalimun, (2014), *Strategi dan Model Pembelajaran*,Yogyakarta: Aswaja Presindo

Desnalia Sari, Noor Fajriah, “Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi SPLDV Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* Di Kelas VIII SMP”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4, Nomor 1, April 2016

Nur Islamiati, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Macth* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar sswa Kelas VII SMP”, *Jurnal Media Pendidikan Matematika Tadulako*, Volume 04 Nomor 01, ISSN 2338-3836

Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004.

Rusman, (2011), *Model-Model Pembelajaran :Mengembangkan Profesionalisme Guru*: Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

ArikuntoSuharsimi, (2013), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT. Rineka Cipta

Wilson dan Sukino, *Matematika SMP Jilid I*, Jakarta: Erlangga

Salim dan Syahrums, (2013), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Citapustaka Media

Trianto, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif*, Jakarta: Kencana

SanjayaWina, (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*

RiyantoYatim, (2010), *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, Jakarta: Kencana

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )**

Nama Sekolah : MTs Al-Washliyah Kolam  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII ( Tujuh)/ II  
Materi : Aljabar  
Alokasi Waktu : 2 JP ( 2 x 40 menit )

**Standart Kompetensi** : 2. Memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

**Kompetensi Dasar** : 2.2 Melakukan operasi bentuk aljabar  
**Indikator**

- 2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.
- 2.2.2 Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal

### **A. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan pangkat pada bentuk aljabar.
- 2. Siswa dapat menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal

### **B. Karakter siswa yang diharapkan:** Disiplin

Tekun dan tanggung jawab

Hormat dan perhatian

### C. Materi Pembelajaran: Operasi pada Bentuk Aljabar

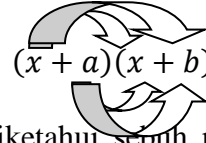
#### 1) Perkalian Bentuk Aljabar

##### a) Perkalian Suku Satu dengan Suku Dua

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$a(b - c) = ab - ac$$

##### b) Perkalian Suku Dua dengan Suku Dua


$$(x + a)(x + b) = x^2 + bx + ax + ab$$

Contoh: Diketahui sebuah persegi panjang memiliki panjang  $(5x + 3)$  cm dan lebar  $(6x - 2)$  cm. Tentukan luas persegi panjang tersebut.

Penyelesaian :

Dik:  $p = (5x + 3)$  cm,  $l = (6x - 2)$  cm

Dit : luas persegi panjang?

Luas =  $p \times l$

$$= (5x + 3)(6x - 2)$$

$$= 30x^2 - 10x + 18x - 6)$$

$$= 30x^2 + 8x - 6, \text{ jadi luas persegi panjang adalah } (30x^2 + 8x - 6)\text{cm}^2$$

##### c) Bentuk kuadrat suku dua

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

#### 2) Pembagian Bentuk Aljabar

Sifat-sifat dasar yang digunakan pada operasi pembagian adalah sebagai berikut :

Jika  $m$  dan  $n$  adalah bilangan bulat positif, maka :

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, a \neq 0 \left( \frac{a^n}{b^n} \right)^p = \frac{a^{np}}{b^{np}}, b \neq 0$$

$$\frac{a^n}{a^n} = a^{n-n}, = a^0 = 1, a \neq 0$$

#### D. Metode Pembelajaran

Model : *Make A Match*

Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab dan penugasan.

#### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan Kedua

Kegiatan pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Orientasi	Memberi salam pada siswa, berdoa dan mengecek kehadiran siswa	Memberikan salam pada guru, berdoa dan mempersiapkan buku pelajaran	10 menit
Apresepsi	Memberikan pertanyaan pancingan untuk menggali kemampuan awal siswa	Menjawab pertanyaan pertanyaan yang diberikan oleh guru	
Motivasi	1. Memberikan motivasi dengan menginformasikan bahwa materi aljabar merupakan dasar dari materi berikutnya seperti SPLDV dan persamaan kuadrat.  2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru  2. Mendengarkan guru	
Kegiatan inti			
Eksplorasi	1. Guru menyampaikan materi ajar.  2. Memberikan beberapa soal latihan sebagai tugas kelompok.  <b>Metode <i>Make a Match</i></b> 3. Guru menyuruh kelompok 1	1. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru 2. Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara berkelompok. 3. Siswa melaksanakan perintah guru	60 menit

	bergabung dengan kelompok 2, kelompok 3 dengan kelompok 4, kelompok 5 dengan kelompok 6, sehingga siswa terbentuk menjadi 3 kelompok.		
Elaborasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengatur posisi siswa membentuk huruf U (kelompok 1 dan 2 saling berhadapan).</li> <li>2. Guru menjelaskan aturan permainan.</li> <li>3. Guru membagikan kartu soal kepada masing-masing anggota kelompok 1.</li> <li>4. Guru membagikan kartu jawaban kepada masing-masing anggota kelompok 2.</li> <li>5. Kelompok 3 sebagai kelompok penilai.</li> <li>6. Guru menyuruh kelompok 1 dan 2 untuk mencari pasangan yang cocok dengan kartunya dan memberikan batas waktu. Kemudian pasangan yang terbentuk menunjukkan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membentuk posisi huruf U.</li> <li>2. Siswa mendengarkan arahan dari guru.</li> <li>3. Siswa pada kelompok 1 menerima kartu soal kemudian memikirkan jawaban dari kartu yang ia pegang.</li> <li>4. Siswa pada kelompok 2 menerima kartu jawaban, kemudian memikirkan pasangan dari kartu yang ia pegang.</li> <li>5. Kelompok 3 bersiap untuk menilai pasangan-pasangan yang terbentuk.</li> <li>6. Siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya, sebelum batas waktu. Kemudian menunjukkan kepada kelompok 3.</li> </ol>	

	<p>kartunya pada kelompok 3.</p> <p>7. Guru memerintahkan kelompok 3 untuk menilai dan membacakan kartu dari pasangan yang terbentuk.</p> <p>8. Mengulangi langkah 3-7 sehingga masing-masing kelompok bertukar tempat.</p>	<p>7. Siswa pada kelompok 3 menilai pasangan kartu yang terbentuk dan membacakannya.</p> <p>8. Mengulangi langkah 3-7.</p>	
Konfirmasi	Guru memberikan evaluasi terhadap hasil permainan.	Mendengarkan/ memberi tanggapan	
<b>Kegiatan penutup</b>			
Kesimpulan	<p>1. Guru dan siswa menarik kesimpulan secara bersama –sama .</p> <p>2. Mengumumkan skor akhir masing-masing kelompok dan memberikan tugas.</p>	<p>1. Guru dan siswa menarik kesimpulan secara bersama-sama.</p> <p>2. Mendengarkan.</p>	10 menit

#### **F. Alat dan Sumber belajar**

Sumber : Buku LKS, Buku paket.

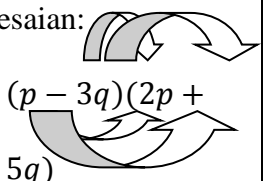
Alat : papan tulis, spidol, lembar kerja siswa.



### G. Penilaian Hasil Belajar

a. Teknik : Tes Tertulis

b. Bentuk instrumen : Uraian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Instrumen Soal	Skor
2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.	<p>Hitunglah:</p> <p>a. <math>(p - 3q)(2p + 5q)</math></p> <p>b. <math>(3y^3 \times 4y^4) : 6y^5</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. </p> $= 2p^2 + 5pq - 6pq - 15q^2$ $= 2p^2 - pq - 15q^2$ <p>b. <math>(3y^3 \times 4y^4) : 6y^5</math></p> $= 12 y^{3+4} : 6y^5$ $= 12 y^7 : 6y^5$ $= 2 y^{7-5}$ $= 2 y^2$	<p>25</p> <p>25</p> <p>(Skor = 50)</p>

<p>2.2.2 Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal</p>	<p>a. Tomi mempunyai uang sebanyak lima kali uang Tio. Jika uang Tomi adalah Rp. 125.000, berapakah uang Tio?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan uang Tio = <math>x</math> rupiah</p> <p>Diperoleh <math>5x = 125.000</math></p> $x = \frac{125.000}{5} = 25.000$ <p>Jadi besar uang Tio adalah Rp. 25.000</p> <p>b. Suatu persegi panjang, panjang <math>2x</math> cm, lebar <math>3x</math> cm. Hitunglah luas persegi panjang tersebut.</p> <p><b>Penyelesaian:</b></p> <p>Dik : <math>p = 2x</math> cm</p> $l = 3x \text{ cm}$ <p>Dit : Luas persegi panjang?</p>	<p>20</p> <p>10</p> <p>20</p> <p>(Skor = 50)</p>
---	---	--

	$L = p \times l$ $L = 2x \times 3x$ $L = 6x^2$ Sehingga luas persegi panjang adalah $6x^2\text{cm}$	
<b>Total skor</b>		<b>100</b>

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

**Disetujui Oleh,  
Kepela Sekolah**

**Guru Bidang Studi**

**Medan, 10 April 2018  
Mahasiswa Peneliti**

**Supiah, S.Pd**

**Alvita Yusra, S.Pd**

**Dwi Zulfahrani  
NIM. 35141012**

## Lampiran 1

### Kisi-kisi instrumen tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika sebelum divalidkan:

Materi	Indikator yang diukur	Nomor Soal
Aljabar	1) Menyatakan ulang sebuah konsep	1,2
	2) Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	3
	3) Memberi contoh dan bukan contoh.	4
	4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	5,6
	5) Mengembangkan syarat perlu dari suatu konsep.	7,8
	6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	9
	7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	10

(Sumber, Depdiknas)

## Lampiran 2

### Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

No	Indikator	Ketentuan	skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	d. Tidak menjawab	0
		e. Menyatakan ulang sebuah konsep tetapi salah.	1
		f. Menyatakan ulang sebuah konsep dengan benar	2
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.	d. Tidak menjawab	0
		e. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi tidak sesuai dengan konsepnya .	1
		f. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	2
3.	Memberi contoh dan bukan contoh.	d. Tidak menjawab	0
		e. Memberi contoh dan non contoh tetapi salah	1
		f. Memberi contoh dan non contoh dengan benar	2
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	d. Tidak menjawab	0
		e. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tetapi salah	1
		f. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dengan benar	2
5.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.	d. Tidak menjawab	0
		e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep tetapi salah	1
		f. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dengan benar	2
6.	Meggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	d. Tidak menjawab	0
		e. Meggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tetapi salah	1
		f. Meggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur dengan benar	2
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.	d. Tidak menjawab	0
		e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah tetapi tidak tepat	1
		f. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah dengan tepat	2

### Lampiran 3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

Nama Sekolah : MTs Al-Washliyah Kolam

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII ( Tujuh)/ II

Materi : Aljabar

Alokasi Waktu : 2 JP ( 2 x 40 menit )

**Standart Kompetensi** : 2. Memahami dan dapat melakukan operasi bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

**Kompetensi Dasar** : 2.1 Mengenali bentuk aljabar dan unsur unsurnya  
2.2 Melakukan operasi bentuk aljabar

#### **Indikator**

- 2.1.1 Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor , suku dan suku sejenis.
- 2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.

#### **H. Tujuan Pembelajaran**

- 3. Siswa dapat menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor , suku dan suku sejenis.
- 4. Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan pangkat pada bentuk aljabar.

**I. Karakter siswa yang diharapkan:** Disiplin

Tekun dan tanggung jawab

Hormat dan perhatian

**J. Materi Pembelajaran:**

Operasi bentuk aljabar

Ada beberapa yang harus diketahui dan dipahami dalam bentuk aljabar antara lain:

1. Variabel

Variabel adalah huru-huruf yang tersedia di dalam bentuk aljabar

2. Koefisien

Koefisien adalah bilangan pada bentuk aljabar yang dikalikan dengan variabel.

3. Konstanta

Konstanta adalah bilangan pada bentuk aljabar yang tidak dikalikan dengan variabel.

4. Suku bentuk aljabar

Suku bentuk aljabar adalah perkalian dari bilangan-bilangan atau variabel-variabel.

5. Suku-suku sejenis

Suku-suku bentuk aljabar dikatakan sejenis apabila memuat variabel atau peubah dengan pangkat yang sama.

Dari bentuk aljabar  $7x + 4y - 8x - 5y + 9$  dapat diuraikan sebagai berikut:

- a.  $7x$  dengan  $-8x$  dan  $4y$  dengan  $-5y$  merupakan suku-suku yang sejenis.
- b.  $x$  dan  $y$  merupakan variabel
- c.  $7, -8$  dan  $-5$  adalah koefisien
- d.  $9$  merupakan konstanta

Suku-suku sejenis dapat disederhanakan dengan cara dijumlahkan atau dikurangkan. Perhatikan contoh di atas, penyederhanaan dari:

$$\begin{aligned}
 7x + 4y - 8x - 5y + 9 &= 7x - 8x + 4y - 5y + 9 \\
 &= (7x - 8x) + (4y - 5y) + 9 \\
 &= -x - y + 9
 \end{aligned}$$

Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Pada operasi penjumlahan dan pengurangan digunakan sifat-sifat sebagai berikut:

- a) Sifat Komutatif

$$a + b = b + a, \text{ dengan } a \text{ dan } b \text{ bilangan riil}$$

- b) Sifat Asosiatif

$$(a + b) + c = a + (b + c), \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan riil}$$

- c) Sifat Distributif

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$a(b - c) = ab - ac, \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan riil.}$$

- d)  $a - b = a + (-b)$

Contoh:

Sederhanakan bentuk aljabar berikut :

$$d. \quad 12y + 7 + 3y + 2$$



$$e. 5p - 6p^2 - 4p + 9p^2$$

Penyelesaian :

$$d. 12y + 7 + 3y + 2 = (12y + 3y) + (7 + 2) = 15y + 9$$

$$e. 5p - 6p^2 - 4p + 9p^2 = (-6p^2 + 9p^2) + (5p - 4p) = 3p^2 + p$$

## K. Metode Pembelajaran

Model : *Make A Match*

Metode : Ceramah, diskusi, tanya jawab dan penugasan.

## L. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Orientasi	Memberi salam pada siswa, berdoa dan mengecek kehadiran siswa	Memberikan salam pada guru, berdoa dan mempersiapkan buku pelajaran	10 menit
Apresepsi	Memberikan pertanyaan pancingan untuk menggali kemampuan awal siswa	Menjawab pertanyaan pertanyaan yang diberikan oleh guru	
Motivasi	3. Memberikan motivasi dengan menginformasikan bahwa materi aljabar merupakan dasar dari materi berikutnya seperti SPLDV dan persamaan kuadrat.  4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	3. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru  4. Mendengarkan guru	
Kegiatan inti			
Eksplorasi	4. Guru menyampaikan materi ajar.  5. Memberikan beberapa soal latihan sebagai tugas kelompok.	4. Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan dari guru 5. Mengerjakan soal yang diberikan oleh guru secara	60 menit

	<p><b>Metode <i>Make a Match</i></b></p> <p>6. Guru menyuruh kelompok 1 bergabung dengan kelompok 2, kelompok 3 dengan kelompok 4, kelompok 5 dengan kelompok 6, sehingga siswa terbentuk menjadi 3 kelompok.</p>	<p>berkelompok.</p> <p>6. Siswa melaksanakan perintah guru</p>	
Elaborasi	<p>9. Guru mengatur posisi siswa membentuk huruf U (kelompok 1 dan 2 saling berhadapan).</p> <p>10. Guru menjelaskan aturan permainan.</p> <p>11. Guru membagikan kartu soal kepada masing-masing anggota kelompok 1.</p> <p>12. Guru membagikan kartu jawaban kepada masing-masing anggota kelompok 2.</p> <p>13. Kelompok 3 sebagai kelompok penilai.</p> <p>14. Guru menyuruh kelompok 1 dan 2 untuk mencari pasangan yang cocok dengan kartunya dan memberikan batas waktu. Kemudian pasangan yang</p>	<p>9. Siswa membentuk posisi huruf U.</p> <p>10. Siswa mendengarkan arahan dari guru.</p> <p>11. Siswa pada kelompok 1 menerima kartu soal kemudian memikirkan jawaban dari kartu yang ia pegang.</p> <p>12. Siswa pada kelompok 2 menerima kartu jawaban, kemudian memikirkan pasangan dari kartu yang ia pegang.</p> <p>13. Kelompok 3 bersiap untuk menilai pasangan-pasangan yang terbentuk.</p> <p>14. Siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya, sebelum batas waktu. Kemudian menunjukkan kartunya kepada</p>	

	<p>terbentuk menunjukkan kartunya pada kelompok 3.</p> <p>15. Guru memerintahkan kelompok 3 untuk menilai dan membacakan kartu dari pasangan yang terbentuk.</p> <p>16. Mengulangi langkah 3-7 sehingga masing-masing kelompok bertukar tempat.</p>	<p>kelompok 3.</p> <p>15. Siswa pada kelompok 3 menilai pasangan kartu yang terbentuk dan membacakannya.</p> <p>16. Mengulangi langkah 3-7.</p>	
Konfirmasi	Guru memberikan evaluasi terhadap hasil permainan.	Mendengarkan/ memberi tanggapan	
<b>Kegiatan penutup</b>			
Kesimpulan	<p>3. Guru dan siswa menarik kesimpulan secara bersama –sama.</p> <p>4. Mengumumkan skor akhir masing-masing kelompok dan memberikan tugas.</p>	<p>3. Guru dan siswa menarik kesimpulan secara bersama-sama.</p> <p>4. Mendengarkan.</p>	10 menit

#### M. Alat dan Sumber belajar

Sumber : Buku LKS, Buku paket.

Alat : papan tulis, spidol, lembar kerja siswa.

#### N. Penilaian Hasil Belajar

c. Teknik : Tes Tertulis

d. Bentuk instrumen : Uraian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Instrumen Soal	Skor
4.1.1 Menjelaskan pengertian koefisien,	<p>a. Tuliskan pengertian suku, kemudian carilah suku sejenis dari bentuk aljabar berikut:</p> $4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5$	



**Disetujui Oleh,  
Kepala Sekolah**

**Guru Bidang Studi**

**Medan, 10 April 2018  
Mahasiswa Peneliti**

**Supiah, S.Pd**

**Alvita Yusra, S.Pd**

**Dwi Zulfahrani  
NIM. 35141012**

#### Lampiran 4

##### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Nama Sekolah : MTs. Al-washliyah Kolam

Mata Pelajaran : Aljabar

Kelas/Semester : VII/II

Materi Pokok : Operasi Hitung Aljabar

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Tahun Ajaran : 2017/2018

**Standart Kompetensi** : 2. Memahami dan dapat melakukan operasi bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

**Kompetensi Dasar** : 2.1 Mengenali bentuk aljabar dan unsur unsurnya

2.2 Melakukan operasi bentuk aljabar

#### **Indikator**

2.1.2 Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.

2.2.2 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.

#### **O. Tujuan Pembelajaran**

5. Siswa dapat menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.

6. Siswa dapat menyelesaikan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan pangkat pada bentuk aljabar.

**P. Karakter siswa yang diharapkan:** Disiplin

Tekun dan tanggung jawab

Hormat dan perhatian

### **Q. Materi Pokok Pembelajaran**

Operasi bentuk aljabar

Ada beberapa yang harus diketahui dan dipahami dalam bentuk aljabar antara lain:

6. Variabel

Variabel adalah huru-huruf yang tersedia di dalam bentuk aljabar

7. Koefisien

Koefisien adalah bilangan pada bentuk aljabar yang dikalikan dengan variabel.

8. Konstanta

Konstanta adalah bilangan pada bentuk aljabar yang tidak dikalikan dengan variabel.

9. Suku bentuk aljabar

Suku bentuk aljabar adalah perkalian dari bilangan-bilangan atau variabel-variabel.

10. Suku-suku sejenis

Suku-suku bentuk aljabar dikatakan sejenis apabila memuat variabel atau peubah dengan pangkat yang sama.

Dari bentuk aljabar  $7x + 4y - 8x - 5y + 9$  dapat diuraikan sebagai berikut:

e.  $7x$  dengan  $-8x$  dan  $4y$  dengan  $-5y$  merupakan suku-suku yang sejenis.

f.  $x$  dan  $y$  merupakan variabel

g.  $7, 4, -8$  dan  $-5$  adalah koefisien

h.  $9$  merupakan konstanta

Suku-suku sejenis dapat disederhanakan dengan cara dijumlahkan atau dikurangkan. Perhatikan contoh di atas, penyederhanaan dari:

$$\begin{aligned}7x + 4y - 8x - 5y + 9 &= 7x - 8x + 4y - 5y + 9 \\&= (7x - 8x) + (4y - 5y) + 9 \\&= -x - y + 9\end{aligned}$$

Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar

Pada operasi penjumlahan dan pengurangan digunakan sifat-sifat sebagai berikut:

e) Sifat Komutatif

$$a + b = b + a, \text{ dengan } a \text{ dan } b \text{ bilangan riil}$$

f) Sifat Asosiatif

$$(a + b) + c = a + (b + c), \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan riil}$$

g) Sifat Distributif

$$a(b + c) = ab + ac$$

$$a(b - c) = ab - ac, \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan riil.}$$

$$h) a - b = a + (-b)$$

Contoh:

Sederhanakan bentuk aljabar berikut :

$$f. \quad 12y + 7 + 3y + 2$$

$$g. \quad 5p - 6p^2 - 4p + 9p^2$$

Penyelesaian :



$$f. \quad 12y + 7 + 3y + 2 = (12y + 3y) + (7 + 2) = 15y + 9$$

$$g. \quad 5p - 6p^2 - 4p + 9p^2 = (-6p^2 + 9p^2) + (5p - 4p) = 3p^2 + p$$

## R. Model Dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together (NHT)*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan penugasan

## S. Langkah-Langkah Kegiatan

### Pertemuan Pertama

Kegiatan pembelajaran	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Waktu
Kegiatan pendahuluan			
Orientasi	Memberi salam pada siswa, berdoa dan mengecek kehadiran siswa	Memberikan salam pada guru, berdoa dan memepersiapkan buku pelajaran	10 menit
Apresepsi	Memberikan pertanyaan pancingan untuk menggali kemampuan awal siswa	Menjawab pertanyaan pertanyaan yang diberikan oleh guru	
Motivasi	a. Menyampaikan materi ajar Memberikan motivasi dengan menginformasikan bahwa materi aljabar merupakan dasar dari materi berikutnya seperti SPLDV dan persamaan kuadrat. b. Menyampaikan tujuan pembelajaran	i. Menyimak materi yang disampaikan oleh guru.  ii. Menyimak informasi yang diberikan oleh guru	
Kegiatan inti			
Eksplorasi	7. Guru memfasilitasi siswa agar terjadi interaksi siswa dengan guru dan menggunakan sumber belajar yang ada dari lingkungan, untuk	1. Siswa memperhatikan guru, dsn menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	60 menit

	<p>memunculkan pendapat yang berkaitan dengan unsur dan operasi pada bentuk aljabar. Melihat pengetahuan siswa mengenai definisi konstanta, variable, koefisien dan suku sejenis.</p> <p>8. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor.</p> <p>9. Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya</p>	<p>mengenai unsur-unsur dari aljabar dan operasi penjumlahan dan pengurangan pada aljabar.</p> <p>2. Siswa bergerak dan duduk berdasarkan kelompok yang ditentukan oleh guru, diberikan.</p> <p>3. Menerima tugas yang diberikan guru, dan mengerjakannya.</p>	
Elaborasi	<p>1. Kelompok mendiskusikan jawaban yang benardan memastikan tiap anggota kelompok dapatmengerjakannya/meng etahui jawabannya.</p> <p>2. Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan.</p> <p>3. Guru memanggil salah satu nomor siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka</p>	<p>1. Melakukan diskusi dengan teman kelompoknya dan mengajari teman yang belum paham mengenai soal yang diberikan guru</p> <p>2. Meminta bantuan guru apabila terdapat masalah yang tidak dapat dipecahkan oleh kelompok</p> <p>3. Siswa yang nomornya dipanggil mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Sementara kelompok lain memperhatikan siswa dan memberikan tanggapan</p>	
Konfirmasi	<p>1. Guru memberikan saran pembetulan dari pekerjaan siswa/membahas soal yang dianggap sulit</p>	<p>1. Apabila terjadi kesalahan, mencari letak kesalahan dan memperbaikinya.</p>	

	2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti dari apa yang sudah dipelajari	2. Jika ada yang belum dimengerti siswa bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dimengerti.	
<b>Kegiatan penutup</b>			
Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyakan siswa tentang materi yang belum mereka pahami.</li> <li>2. Menjelaskan kembali materi yang belum dipahami oleh siswa.</li> <li>3. Memberi penilaian kepada setiap kelompok dan mengumunkan nama kelompok yang memiliki kinerja yang palinh baik dan memberi penghargaan.</li> <li>4. Memberikan penguatan kepada siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menanyakan materi yang belum dipahami</li> <li>2. Menyimak dan membuat catatan ringkas</li> <li>3. Mendengarkan, dan memberi tepuk tangan.</li> <li>4. Mendengarkan penguatan yang diberikan oleh guru</li> </ol>	10 menit

#### **T. Alat dan sumber belajar**

Lembar aktivitas siswa

Buku paket matematika kelas VII

## U. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tes Uraian

Bentuk Instrumen : Uraian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Instrumen Soal	Skor
2.1.1 Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.	<p>b. Tuliskan pengertian suku, kemudian carilah suku sejenis dari bentuk aljabar berikut:</p> $4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5$ <p>Penyelesaian: Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.</p> $4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5$ $= -3x^3 + 4x^2 + 2x^2 - 2x^2 + 5$ <p style="text-align: center;">Suku Sejenis</p>	<p>20</p> <p>30</p> <p>(Skor = 50)</p>
2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.	<p>Hitunglah:</p> <p>e. <math>2p + 3q - 4</math> dan <math>p - 3q + 2</math></p> <p>f. <math>2b - 3a + 5c</math> dari <math>5a - 2c - 3b</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>e. <math>2p + 3q - 4</math> dan <math>p - 3q + 2</math></p> $= (2p + 3q - 4) + (p - 3q + 2)$ $= 2p + p + 3q + (-3q) - 4 + 2$ $= 3p - 2$ <p>f. <math>2b - 3a + 5c</math> dari <math>5a -</math></p>	25

	$2c - 3b$ $= (5a - 2c - 3b)(2b - 3a + 5c)$ $= 5a + 3a - 3b - 2b - 2c - 5c$ $= 8a - 5b - 7c$	25 (Skor = 50)
<b>Total Skor</b>		<b>100</b>

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

**Disetujui Oleh,  
2018  
Kepala Sekolah**

**Guru Bidang Studi**

**Medan, 10 April**

**Mahasiswa Peneliti**

**Supiah, S.Pd**

**Alvita Yusra, S.Pd**

**Dwi Zulfahrani  
NIM. 35141012**

## Lampiran 5

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1 KELAS VII MATERI ALJABAR

Nama sekolah : MTs Al-Washliyah Kolam  
Mata Pelajaran : Matematika  
Waktu : 60 menit

#### Kisi-kisi LAS

Indikator	No. Soal	Jenjang Kognitif
2.1.1 Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.	1	C <sub>1</sub>
2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.	2a,b 3a,b,c 4, 5a,b	C <sub>2</sub>

**Keterangan:** C<sub>1</sub> : Pengetahuan

C<sub>2</sub> : Pemahaman

## SOAL LAS

## Jawaban LAS

1. Apa yang dimaksud dengan koefisien, variabel, konstanta, suku dan suku sejenis?

1. **Variabel** adalah huru-huruf yang tersedia di dalam bentuk aljabar.

**Koefisien** adalah bilangan pada bentuk aljabar yang dikalikan dengan variabel

**Konstanta** adalah bilangan pada bentuk aljabar yang tidak dikalikan dengan variabel.

**Suku** bentuk aljabar adalah perkalian dari bilangan-bilangan atau variabel-variabel.

**Suku-suku bentuk aljabar dikatakan sejenis** apabila memuat variabel atau peubah dengan pangkat yang sama

2. Tentukan variabel, konstanta dan koefisien pada masing-masing bentuk aljabar berikut:
  - a.  $4x + 5y - 2$
  - b.  $x + y + 6z$

Penyelesaian:

- a. Variabel :  $x$  dan  $y$   
Konstanta :  $-2$   
Koefisien :  $4$  dan  $5$
- b. Variabel :  $x, y$  dan  $z$   
Konstanta :  $-$   
Koefisien :  $1, 1$  dan  $6$

### 3. Hitunglah:

- a.  $2x + 3 + 5x - 6$
- b.  $5p - 3q - 6$  dan  $7q + 3p - 3$
- c.  $6a - 4c + 7d$  dari  $6a + 3d - 4c$

- a.  $2x + 3 + 5x - 6$
- b.  $5p - 3q - 6$  dan  $7q + 3p - 3$
- c.  $6a - 4c + 7d$  dari  $6a + 3d - 4c$

Penyelesaian:

- a.  $2x + 3 + 5x - 6$   
 $= 2x + 5x - 6 + 3$   
 $= 8x - 3$
- b.  $5p - 3q - 6$  dan  $7q + 3p - 3$   
 $= (5p - 3q - 6) + (3p + 7q - 3)$   
 $= 5p + 3p - 3q + 7q - 6 - 3$   
 $= 8p + 4q - 9$
- c.  $6a - 4c + 7d$  dari  $6a + 3d - 4c$   
 $= (6a - 4c + 3d) - (6a - 4c + 7d)$   
 $= 6a - 6a - 4c - 4c + 3d + 7d$   
 $= -8c + 10d$

### 4. Amati dan perhatikan pertanyaan dibawah ini.

Dede memiliki 15 kelereng merah dan 9 kelereng biru, jika kelereng merah dinyatakan dengan  $p$  dan kelereng biru dinyatakan dengan  $q$ , maka banyaknya kelereng ujang adalah....

Selanjutnya, jika dede diberi abanya 5 kelereng merah dan 7 kelereng biru. Jadi berapakah banyaknya kelereng dede sekarang? Dan berapakah jumlah keseluruhan kereng merah dan biru Dede? Nyatakan dalam bentuk aljabar

Penyelesaian:

$$= 15p + 9q$$

Selanjutnya, jika dede diberi abanya 5 kelereng merah dan 7 kelereng biru. Jadi berapakah banyaknya kelereng dede sekarang? Dan berapakah jumlah keseluruhan kereng merah dan biru Dede? Nyatakan dalam bentuk aljabar

Penyelesaian:

$$= 5p + 7q$$

Jadi jumlah Keseluruhan adalah  $20p + 16q$   
 $15p + 5p = 20p$   
 $9q + 7q = 16q$



5. Buk Sinta membeli 1 kotak peti yang berisi 5 buku tulis, 4 pulpen, 2 penggaris, dan 8 pensil. Namun diperjalanan tanpa disadari kotak yang dibawa Buk Sinta ternyata robek sehingga yang masih tersisah adalah 3 buku tulis, 3 pulpen, 0 penggaris dan 5 pensil.
- Buatlah kedalam bentuk aljabar dari soal cerita diatas?
  - Tentukan variabel, koefisien dari sisa yang kotak yang dimiliki oleh Buk Sinta.

Penyelesaian:

Misalkan:

Buku tulis = a      Pulpen = b

Penggaris = c      Pensil = d

$$\begin{array}{rcl} \text{a. } 5a + 4b + 2c + 8c & \longrightarrow & \text{utuh} \\ 3a + 3b + 5c & \longrightarrow & \text{sisa} \end{array}$$

b. Variabel : a, b dan d

Koefisien : 3,3 dan 5

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

## Lampiran 6

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2 KELAS VII MATERI ALJABAR

Nama sekolah : MTs Al-Washliyah Kolam  
Mata Pelajaran : Matematika  
Waktu : 60 menit

#### Kisi-kisi LAS

Indikator	No. Soal	Jenjang Kognitif
2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.		$C_2$
2.2.2 Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal		$C_3$

**Keterangan:**  $C_2$  : Pemahaman

$C_3$  : Penerapan

## SOAL LAS II

### SOAL

2. Hitunglah :

a.  $(3y^3 \times 4y^4) : 6y^5$

b.  $2xy^2 \times 9x^3y^3$

c.  $6x^4y^3 : 3xy^2$

2. Sederhanakan bentuk aljabar berikut:

a.  $\left(\frac{16a^5b^4}{4a^2b^2}\right)$

b.  $(p - 3q)(2p + 5q)$

### JAWABAN

1. Penyelesaian :

a.  $(3y^3 \times 4y^4) : 6y^5$

$$= 12y^{3+4} : 6y^5$$

$$= 12y^7 : 6y^5$$

$$= 2y^{7-5}$$

$$= 2y^2$$

b.  $2xy^2 \times 9x^3y^3$

$$= 18x^{1+3}y^{2+3}$$

$$= 18x^4y^5$$

c.  $6x^4y^3 : 3xy^2$

$$= 2x^{4-1}y^{3-2}$$

$$= 2x^3y$$

2. Penyelesaian :

a.  $\left(\frac{16a^5b^4}{4a^2b^2}\right)$

$$= 4a^{5-2}b^{4-2}$$

$$= 4a^3b^2$$

b.  $(p - 3q)(2p + 5q)$

$$(p - 3q)(2p + 5q)$$

$$= 2p^2 + 5pq - 6pq - 15q^2$$

$$= 2p^2 - pq - 15q^2$$

3. Amati dan perhatikan pertanyaan dibawah ini.

Pak Adil mempunyai kolam ikan berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(2x + 4)m$  dan lebar  $(3x - 1)m$ . Berapakah luas kolam ikan Pak Adil?

3. Penyelesaian:

Dik:  $p = (2x + 4)m$

$l = (3x - 1)m$ .

Dit: Luas kolam ikan?

Jawab:

$Luas = p \times l$

$Luas = (2x + 4) \times$

$(3x - 1)$

$Luas = 6x^2 - 2x +$

$12x - 4$

$Luas = 6x^2 + 10x - 4$

4.  persegi

$x - 1$

$4x - 2$

4. Penyelesaian

Dik:  $p = (4x - 2) \text{ cm}$

$l = (x - 1) \text{ cm}$ .

Dit: Luas persegi panjang?

Jawab:

$Luas = p \times l$

$Luas = (4x - 2) \times (x - 1)$

$Luas = 4x^2 - 4x - 2x + 2$

$Luas = 4x^2 - 6x + 2$

Jadi luas Persi panjang diatas adalah  $4x^2 - 6x + 2 \text{ cm}$

5. Andin mempunyai uang sebanyak empat kali uang Zalfa. Jika uang Andin adalah Rp. 120.000, berapakah uang Zalfa?

5. Penyelesaian:

Misalkan uang Zalfa =  $x$   
rupiah

Diperoleh  $4x = 120.000$

$$x = \frac{120.000}{4} = 30.000$$

Jadi besar uang Zalfa adalah  
Rp. 30.000

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

## Lampiran 7

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 1 KELAS VII MATERI ALJABAR

Nama sekolah : MTs Al-Washliyah Kolam  
Mata Pelajaran : Matematika  
Waktu : 60 menit

#### Kisi-kisi LAS

Indikator	No. Soal	Jenjang Kognitif
2.1.1 Menjelaskan pengertian koefisien, variabel, konstanta, faktor, suku dan suku sejenis.	1	C <sub>1</sub>
2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.	2a,b 3a,b,c 4, 5a,b	C <sub>2</sub>

**Keterangan:** C<sub>1</sub> : Pengetahuan

C<sub>2</sub> : Pemahaman

## SOAL LAS

1. Apa yang dimaksud dengan koefisien, variabel, konstanta, suku dan suku sejenis?
2. Tentukan variabel, konstanta dan koefisien pada masing-masing bentuk aljabar berikut:
  - a.  $4x + 5y - 2$
  - b.  $x + y + 6z$
3. Hitunglah:
  - a.  $2x + 3 + 5x - 6$
  - b.  $5p - 3q - 6$  dan  $7q + 3p - 3$
  - c.  $6a - 4c + 7d$  dari  $6a + 3d - 4c$
4. Amati dan perhatikan pertanyaan dibawah ini.

Dede memiliki 15 kelereng merah dan 9 kelereng biru, jika kelereng merah dinyatakan dengan  $p$  dan kelereng biru dinyatakan dengan  $q$ , maka banyaknya kelereng ujang adalah....

Selanjutnya, jika dede diberi abanya 5 kelereng merah dan 7 kelereng biru. Jadi berapakah banyaknya kelereng dede sekarang? Dan berapakah jumlah keseluruhan kereng merah dan biru Dede? Nyatakan dalam bentuk aljabar.
5. Buk Sinta membeli 1 kotak peti yang berisi 5 buku tulis, 4 pulpen, 2 penggaris, dan 8 pensil. Namun diperjalanan tanpa disadari kotak yang dibawa Buk Sinta ternyata robek sehingga yang masih tersisah adalah 3 buku tulis, 3 pulpen, 0 penggaris dan 5 pensil.
  - a. Buatlah kedalam bentuk aljabar dari soal cerita diatas?
  - b. Tentukan variabel, koefisien dari sisa yang kotak yang dimiliki oleh Buk Sinta.

**Kunci Jawaban LAS**

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p><b>Variabel</b> adalah huru-huruf yang tersedia di dalam bentuk aljabar.</p> <p><b>Koefisien</b> adalah bilangan pada bentuk aljabar yang dikalikan dengan variabel</p> <p><b>Konstanta</b> adalah bilangan pada bentuk aljabar yang tidak dikalikan dengan variabel.</p> <p><b>Suku</b> bentuk aljabar adalah perkalian dari bilangan-bilangan atau variabel-variabel.</p> <p><b>Suku-suku bentuk aljabar dikatakan sejenis</b> apabila memuat variabel atau peubah dengan pangkat yang sama.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p><b>(Skor = 10)</b></p>
2.	<p>a. <math>4x + 5y - 2</math></p> <p>b. <math>x + y + 6z</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. Variabel : <math>x</math> dan <math>y</math></p> <p>Konstanta : -2</p> <p>Koefisien : 4 dan 5</p> <p>b. Variabel : <math>x, y</math> dan <math>z</math></p> <p>Konstanta : -</p> <p>Koefisien : 1,1 dan 6</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p><b>(Skor = 25)</b></p>
3.	<p>a. <math>2x + 3 + 5x - 6</math></p> <p>b. <math>5p - 3q - 6</math> dan <math>7q + 3p - 3</math></p> <p>c. <math>6a - 4c + 7d</math> dari <math>6a + 3d - 4c</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. <math>2x + 3 + 5x - 6</math></p> <p><math>= 2x + 5x - 6 + 3</math></p> <p><math>= 8x - 3</math></p> <p>b. <math>5p - 3q - 6</math> dan <math>7q + 3p - 3</math></p>	<p>10</p>





	b. Variabel : a, b dan d Koefisien : 3,3 dan 5	5 <b>(Skor = 15)</b>
<b>Total Skor</b>		<b>100</b>

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

## Lampiran 8

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA 2 KELAS VII MATERI ALJABAR

Nama sekolah : MTs Al-Washliyah Kolam  
Mata Pelajaran : Matematika  
Waktu : 60 menit

#### Kisi-kisi LAS

Indikator	No. Soal	Jenjang Kognitif
2.2.1 Melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar.		C <sub>2</sub>
2.2.2 Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal		C <sub>3</sub>

**Keterangan:** C<sub>2</sub> : Pemahaman

C<sub>3</sub> : Penerapan

## SOAL LAS

6. Hitunglah :

a.  $(3y^3 \times 4y^4) : 6y^5$

b.  $2xy^2 \times 9x^3y^3$

c.  $6x^4y^3 : 3xy^2$

7. Sederhanakan bentuk aljabar berikut:

a.  $\left(\frac{16a^5b^4}{4a^2b^2}\right)$

b.  $(p - 3q)(2p + 5q)$

8. Amati dan perhatikan pertanyaan dibawah ini.

Pak Adil mempunyai kolam ikan berbentuk persegi panjang dengan panjang  $(2x + 4)m$  dan lebar  $(3x - 1)m$ . Berapakah luas kolam ikan Pak Adil?

9. Tentukan luas persegi panjang berikut?

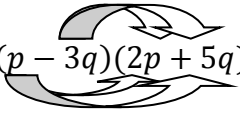


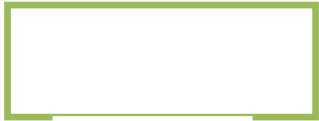
$(x - 1)cm$

$(4x - 2)cm$

10. Andin mempunyai uang sebanyak empat kali uang Zalfa. Jika uang Andin adalah Rp. 120.000, berapakah uang Zalfa?

**Kunci Jawaban LAS**

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>a. <math>(3y^3 \times 4y^4) : 6y^5</math></p> <p>b. <math>2xy^2 \times 9x^3y^3</math></p> <p>c. <math>6x^4y^3 : 3xy^2</math></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. <math>(3y^3 \times 4y^4) : 6y^5</math></p> $= 12y^{3+4} : 6y^5$ $= 12y^7 : 6y^5$ $= 2y^{7-5}$ $= 2y^2$ <p>b. <math>2xy^2 \times 9x^3y^3</math></p> $= 18x^{1+3}y^{2+3}$ $= 18x^4y^5$ <p>c. <math>6x^4y^3 : 3xy^2</math></p> $= 2x^{4-1}y^{3-2}$ $= 2x^3y$	(Skor = 10)
2.	<p>a. <math>(\frac{16a^5b^4}{4a^2b^2})</math></p> <p>b. <math>(p - 3q)(2p + 5q)</math></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. <math>(\frac{16a^5b^4}{4a^2b^2})</math></p> $= 4a^{5-2}b^{4-2}$ $= 4a^3b^2$ <p>b. <math>(p - 3q)(2p + 5q)</math></p> $= (p - 3q)(2p + 5q)$  $= 2p^2 + 5pq - 6pq - 15q^2$	(Skor = 25)

	$= 2p^2 - pq - 15q^2$	
3.	<p>Pak Adil mempunyai kolam ikan berbentuk persegi panjang dengan panjang <math>(2x + 4)m</math> dan lebar <math>(3x - 1)m</math>. Berapakah luas kolam ikan Pak Adil?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Dik: <math>p = (2x + 4)m</math>  <math>l = (3x - 1)m</math>.</p> <p>Dit: Luas kolam ikan?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas = <math>p \times l</math>  Luas = <math>(2x + 4) \times (3x - 1)</math>  Luas = <math>6x^2 - 2x + 12x - 4</math>  Luas = <math>6x^2 + 10x - 4</math>  Jadi luas kolam ikan Pak Adil adalah <math>6x^2 + 10x - 4</math> m</p>	(Skor = 30)
4.	 <p><math>(4x - 2)cm</math></p> <p><math>(x - 1)cm</math></p> <p>Dik: <math>p = (4x - 2) cm</math>  <math>l = (x - 1)cm</math>.</p> <p>Dit: Luas persegi panjang?</p> <p>Jawab:</p> <p>Luas = <math>p \times l</math>  Luas = <math>(4x - 2) \times (x - 1)</math>  Luas = <math>4x^2 - 4x - 2x + 2</math>  Luas = <math>4x^2 - 6x + 2</math>  Jadi luas Persi panjang diatas adalah <math>4x^2 - 6x + 2</math> cm</p>	(Skor = 20)
5.	<p>Andin mempunyai uang sebanyak empat kali uang Zalfa. Jika uang Andin adalah Rp. 120.000, berapakah uang Zalfa?</p> <p>Penyelesaian:</p>	

	Misalkan uang Zalfa = $x$ rupiah	5
	Diperoleh $4x = 120.000$	5
	$x = \frac{120.000}{4} = 30.000$	5
	Jadi besar uang Zalfa adalah Rp. 30.000	(Skor = 15)
<b>Total Skor</b>		<b>100</b>

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

## Lampiran 9

Nama Sekolah : MTs. Al-Washliyah Kolam

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Pokok Bahasan : Aljabar

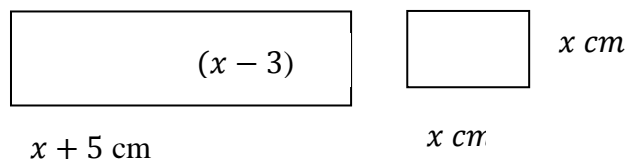
Petunjuk:

1. Membaca Basmalah sebelum mengerjakan soal.
2. Pilih soal yang paling mudah untuk dikerjakan.
3. Bacalah soal dengan teliti, dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang kurang jelas.

---

### SOAL PRETES

1. Tentukan variabel, konstanta, dan koefisien pada masing-masing bentuk aljabar berikut:
  - a.  $5x - 3y + 9$
  - b.  $x + y + 2z$
2. Tuliskan suku-suku yang sejenis pada masing-masing bentuk aljabar berikut:
  - c.  $4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5$
  - d.  $-2x + 3y + 6x - 5y$
  - e.  $3x^2 + 2xy + 6y - 8y$
3. Sederhanakan suku banyak berikut:
$$10x^2 + 3xy - 5y^2 - 7x^2 - 10xy - 2y^2$$
4. Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut ini:
  - a.  $2a^3 \times 3a^4 = 6a^{12}$
  - b.  $3a^2b \times 2ab^2 = 6a^3b^3$
  - c.  $a^3 : a^3 = 0$
5. Perhatikan gambar dibawah ini:



Diketahui: persegi panjang dan persegi diatas mempunyai luas yang sama dalam  $x$ . Tulislah persamaan dalam  $x$  dan selesaikanlah.

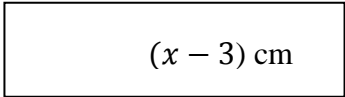
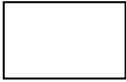


6. Pak Ahmad baru saja membeli 3 ekor sapi dan 5 ekor kambing di pasar Senin. Bagaimana bentuk model matematika dari kasus pak Ahmad?
7. Hitunglah jumlah dari :
  - a.  $2x + 3y$  dan  $-6x + 12y$
  - b.  $p - 3q - r$  dan  $5p + 3q + r$
8. Kurangkanlah:
  - a.  $2x + 3y$  dari  $-6x + 12y$
  - b.  $4c - 6d + 5e$  dari  $-2c - 3d + 5e$
9. Bila  $A = 4$ ,  $B = 5$ ,  $C = -4$ , tentukanlah
  - a.  $A + B - C$
  - b.  $A \times B$
  - c.  $A + C$
10. Tomi mempunyai uang sebanyak lima kali uang Tio. Jika uang Tomi adalah Rp. 125.000, berapakah uang Tio?

Lampiran 10

**KUNCI JAWABAN PRETES**  
**MATERI ALJABAR KELAS VII**

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Tentukan variabel, konstanta, dan koefisien pada masing-masing bentuk aljabar berikut:</p> <p>c. <math>5x - 3y + 9</math></p> <p>d. <math>x + y + 2z</math></p> <p>Peyelesain:</p> <p>a. Variabel : <math>x</math> dan <math>y</math>  Konstanta : 9  Koefisien : 5 dan -3</p> <p>b. Variabel : <math>x, y</math> dan <math>z</math>  Konstanta : -  Koefisien : 1, 1 dan 2</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>(Skor = 4)</p>
2.	<p>Tuliskan suku-suku yang sejenis pada masing-masing bentuk aljabar berikut:</p> <p>a. <math>4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5</math></p> <p>b. <math>-2x + 3y + 6x - 5y</math></p> <p>c. <math>3x^2 + 2xy + 6y - 8y</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. <math>4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5</math>  <math>= -3x^3 + \underbrace{4x^2 + 2x^2 - 2x^2}_{\text{Suku sejenis}} + 5</math></p> <p>b. <math>-2x + 3y + 6x - 5y</math>  <math>= \underbrace{-2x + 6x}_{\text{Suku Sejenis}} + \underbrace{3y - 5y}_{\text{Suku Sejenis}}</math></p> <p>c. <math>3x^2 + 2xy + 6y - 8y</math>  <math>= 3x^2 + 2xy + \underbrace{6y - 8y}_{\text{Suku sejenis}}</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	Suku	(Skor = 6)
3.	<p>Sederhanakan suku banyak berikut:</p> $10x^2 + 3xy - 5y^2 - 7x^2 - 10xy - 2y^2$ <p>Penyelesaian:</p> $  \begin{aligned}  &10x^2 + 3xy - 5y^2 - 7x^2 - 10xy - 2y^2 \\  &= 10x^2 - 7x^2 - 5y^2 - 2y^2 - 10xy + 3xy \\  &= 3x^2 - 7y^2 - 7xy  \end{aligned}  $	<p>2</p> <p>(Skor = 2)</p>
4.	<p>Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut ini, kemudian berikan alasannya :</p> <p>d. <math>2a^3 \times 3a^4 = 6a^{12}</math></p> <p>e. <math>3a^2b \times 2ab^2 = 6a^3b^3</math></p> <p>f. <math>a^3 : a^3 = 0</math></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. <math>2a^3 \times 3a^4 = 6a^{12} \longrightarrow</math> Sala</p> <p>Seharusnya : <math>2a^3 \times 3a^4 = 6a^{3+4} = 6a^7</math></p> <p>b. <math>3a^2b \times 2ab^2 = 6a^3b^3 \longrightarrow</math> Bena</p> <p><math>6a^{2+1} b^{1+2} = 6a^3b^3</math></p> <p>c. <math>a^3 : a^3 = 0 \longrightarrow</math> Salah</p> <p>Seharusnya :</p> <p><math>a^3 : a^3 = a^{3-3} = a^0 = 1</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>(Skor = 8)</p>
5.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><math>(x - 3) \text{ cm}</math></p> <p><math>x + 5 \text{ cm}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>x \text{ cm}</math></p> <p><math>x \text{ cm}</math></p> </div> </div>	

	<p>Diketahui: persegi panjang dan persegi diatas mempunyai luas. Tulislah persamaan persegi panjang dalam x dan selesaikanlah.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Dik</p> $p = (x - 3)(x)cm = x^2 - 3x \text{ cm}$ $l = (x + 5)(x)cm = x^2 + 5x \text{ cm}$ <p>Sehingga:</p> $L = p \times l$ $L = (x^2 - 3x) \times (x^2 + 5x)$ $L = x^4 + 5x^3 - 3x^3 - 15x^2$ $L = x^4 + 2x^3 - 15x^2 \text{ cm}$	<p>2</p> <p>2</p> <p>(Skors = 4)</p>
6.	<p>Pak Ahmad baru saja membeli 3 ekor sapi dan 5 ekor kambing di pasar Senin. Bagaimana bentuk model matematika dari kasus pak Ahmad?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan : p = sapi</p> <p>q = kambing</p> <p>jadi, bentuk model matematikanya adalah <math>3p + 5q</math></p>	<p>2</p> <p>(Skor = 2)</p>
7.	<p>Hitunglah jumlah dari :</p> <p>c. <math>2x + 3y</math> dan <math>-6x + 12y</math></p> <p>d. <math>p - 3q - r</math> dan <math>5p + 3q + r</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. <math>2x - 6x + 3y + 12y</math></p> $= -4x + 15y$ <p>b. <math>p + 5q - 3q + 3q - r + r</math></p> $= 6p$	<p>2</p> <p>2</p> <p>(Skor = 4)</p>

8.	<p>Kurangkanlah:</p> <p>c. <math>2x + 3y</math> dari <math>-6x + 12y</math></p> <p>d. <math>4c - 6d + 5e</math> dari <math>-2c - 3d + 5e</math></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. <math>-6x + 2x + 12y + 3y</math>  <math>= -4x + 15y</math></p> <p>b. <math>-2c + 4c - 3d - 6d + 5e + 5e</math>  <math>= 2c - 9d + 10e</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>(Skor = 4)</p>
9.	<p>Bila <math>A = 4, B = 5, C = -4</math>, tentukanlah</p> <p>d. <math>A + B - C</math></p> <p>e. <math>A \times B</math></p> <p>f. <math>A + C</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>a. <math>A + B - C</math>  <math>= 4 + 5 - (-4)</math>  <math>= 9 + 4</math>  <math>= 13</math></p> <p>b. <math>A \times B</math>  <math>= 4 \times 5</math>  <math>= 20</math></p> <p>c. <math>A + C</math>  <math>= 4 + (-4)</math>  <math>= 0</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>(Skor = 6)</p>

10.	<p>Tomi mempunyai uang sebanyak lima kali uang Tio. Jika uang Tomi adalah Rp. 125.000, berapakah uang Tio?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan uang Tio = <math>x</math> rupiah</p> <p>Diperoleh <math>5x = 125.000</math></p> $x = \frac{125.000}{5} = 25.000$ <p>Jadi besar uang Tio adalah Rp. 25.000</p>	<p>2</p> <p>(Skor = 2)</p>
<b>Total Skor</b>		<b>42</b>

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

## Lampiran 11

Nama Sekolah : MTs. Al-Washliyah Kolam

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Pokok Bahasan : Aljabar

Petunjuk:

4. Membaca Basmalah sebelum mengerjakan soal.
5. Pilih soal yang paling mudah untuk dikerjakan.
6. Bacalah soal dengan teliti, dan tanyakan kepada guru apabila ada soal yang kurang jelas.

---

### SOAL POSTES

11. Tuliskan suku-suku yang sejenis pada masing-masing bentuk aljabar berikut:

f.  $4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5$

g.  $3x^2 + 2xy + 6y - 8y$

12. Sederhanakan suku banyak berikut:

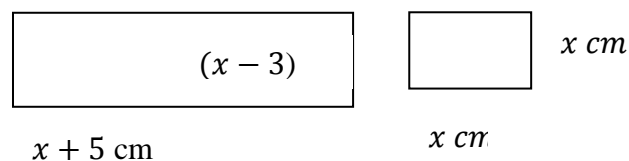
$$10x^2 + 3xy - 5y^2 - 7x^2 - 10xy - 2y^2$$

13. Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut ini:

g.  $2a^3 \times 3a^4 = 6a^{12}$

h.  $a^3 : a^3 = 0$

14. Perhatikan gambar dibawah ini:



Diketahui: persegi panjang dan persegi diatas mempunyai luas yang sama dalam x. Tulislah persamaan dalam x dan selesaikanlah.

15. Hitunglah jumlah dari :

e.  $2x + 3y$  dan  $-6x + 12y$

f.  $4c - 6d + 5e$  dari  $-2c - 3d + 5e$

16. Bila  $A = 4$ ,  $B = 5$ ,  $C = -4$ , tentukanlah

g.  $A + B - C$

h.  $A \times B$

i.  $A+C$

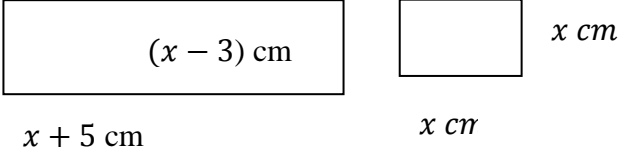
17. Tomi mempunyai uang sebanyak lima kali uang Tio. Jika uang Tomi adalah Rp. 125.000, berapakah uang Tio?



Lampiran 12

**KUNCI JAWABAN POSTES**  
**MATERI ALJABAR KELAS VII**

No	Kunci Jawaban	Skor
1.	<p>Tuliskan suku-suku yang sejenis pada masing-masing bentuk aljabar berikut:</p> <p>d. <math>4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5</math></p> <p>e. <math>3x^2 + 2xy + 6y - 8y</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>d. <math>4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5</math>  <math>= -3x^3 + \underbrace{4x^2 + 2x^2 - 2x^2}_{\text{Suku sejenis}} + 5</math></p> <p>e. <math>3x^2 + 2xy + 6y - 8y</math>  <math>= 3x^2 + 2xy + \underbrace{6y - 8y}_{\text{Suku}}</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>(Skor = 4)</p>
2.	<p>Sederhanakan suku banyak berikut:</p> <p><math>10x^2 + 3xy - 5y^2 - 7x^2 - 10xy - 2y^2</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p><math>10x^2 + 3xy - 5y^2 - 7x^2 - 10xy - 2y^2</math>  <math>= 10x^2 - 7x^2 - 5y^2 - 2y^2 - 10xy + 3xy</math>  <math>= 3x^2 - 7y^2 - 7xy</math></p>	<p>2</p> <p>(Skor = 2)</p>
3.	<p>Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut ini, kemudian berikan alasannya :</p> <p>i. <math>2a^3 \times 3a^4 = 6a^{12}</math></p> <p>j. <math>a^3 : a^3 = 0</math></p> <p>Penyelesaian :</p> <p>d. <math>2a^3 \times 3a^4 = 6a^{12} \longrightarrow</math> Sala</p> <p>Seharusnya : <math>2a^3 \times 3a^4 = 6a^{3+4} = 6a^7</math></p>	<p>1</p> <p>2</p>

	<p>e. <math>a^3 : a^3 = 0 \longrightarrow</math> Salah</p> <p>Seharusnya :</p> $a^3 : a^3 = a^{3-3} = a^0 = 1$	<p>1</p> <p>2</p> <p>(Skor = 6)</p>
4.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Diketahui: persegi panjang dan persegi diatas mempunyai luas. Tulislah persamaan persegi panjang dalam x dan selesaikanlah.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Dik</p> $p = (x - 3)(x)cm = x^2 - 3x cm$ $l = (x + 5)(x)cm = x^2 + 5x cm$ <p>— persamaannya</p> <p>Sehingga:</p> $L = p \times l$ $L = (x^2 - 3x) \times (x^2 + 5x)$ $L = x^4 + 5x^3 - 3x^3 - 15x^2$ $L = x^4 + 2x^3 - 15x^2 cm$	<p>2</p> <p>2</p> <p>(Skors = 4)</p>
5.	<p>Hitunglah jumlah dari :</p> <p>g. <math>2x + 3y</math> dan <math>-6x + 12y</math></p> <p>h. <math>4c - 6d + 5e</math> dari <math>-2c - 3d + 5e</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>c. <math>2x - 6x + 3y + 12y</math></p> $= -4x + 15y$ <p>d. <math>-2c + 4c - 3d - 6d + 5e + 5e</math></p> $= 2c - 9d + 10e$	<p>2</p> <p>2</p> <p>(Skor = 4)</p>

6.	<p>Bila <math>A = 4, B = 5, C = -4</math>, tentukanlah</p> <p>j. <math>A + B - C</math></p> <p>k. <math>A \times B</math></p> <p>l. <math>A + C</math></p> <p>Penyelesaian:</p> <p>d. <math>A + B - C</math>  <math>= 4 + 5 - (-4)</math>  <math>= 9 + 4</math>  <math>= 13</math></p> <p>e. <math>A \times B</math>  <math>= 4 \times 5</math>  <math>= 20</math></p> <p>f. <math>A + C</math>  <math>= 4 + (-4)</math>  <math>= 0</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>(Skor = 6)</p>
10.	<p>Tomi mempunyai uang sebanyak lima kali uang Tio. Jika uang Tomi adalah Rp. 125.000, berapakah uang Tio?</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Misalkan uang Tio = <math>x</math> rupiah</p> <p>Diperoleh <math>5x = 125.000</math></p> <p><math>x = \frac{125.000}{5} = 25.000</math></p> <p>Jadi besar uang Tio adalah Rp. 25.000</p>	<p>2</p> <p>(Skor = 2)</p>
<b>Total Skor</b>		<b>28</b>

$$N = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

**Lampiran 13****LEMBAR VALIDITAS TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP  
MATEMATIKA SISWA KELAS VII**

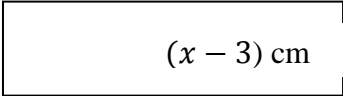
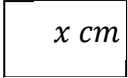
Nama Sekolah : MTs. Al-Washliyah Kolam  
Materi : Aljabar  
SK : 2. Memahami dan dapat melakukan operasi bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, himpunan serta dapat menggunakan dalam pemecahan masalah.  
KD : 2.1 Menyelesaikan Operasi Bentuk Aljabar  
Petunjuk : Berilah tanda ceklis (✓) sesuai dengan kolom yang tersedia:

V= Valid

TV= Tidak Valid

VDR= Valid dengan revisi

Indikator	No Soal	Soal	Validitas		
			V	VDR	TV
Menyatakan ulang sebuah konsep.	1,2	1.Tentukan variabel, konstanta, dan koefisien pada masing-masing bentuk aljabar berikut: a. $5x - 3y + 9$ b. $x + y + 2z$ 2. Tuliskan suku-suku yang sejenis pada masing-masing bentuk aljabar berikut: a. $4x^2 - 3x^3 + 2x^2 - 2x^2 + 5$ b. $-2x + 3y + 6x - 5y$ c. $3x^2 + 2xy + 6y - 8y$ Komentar:			
Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu	3	3. Sederhanakan suku banyak berikut: $10x^2 + 3xy - 5y^2 - 7x^2 - 10xy - 2y^2$			

sesuai dengan konsepnya.		Komentar:			
Memberi contoh dan bukan contoh.	4	<p>4. Nyatakan benar atau salah pernyataan berikut ini:</p> <p>a. <math>2a^3 \times 3a^4 = 6a^{12}</math></p> <p>b. <math>3a^2b \times 2ab^2 = 6a^3b^3</math></p> <p>c. <math>a^3 : a^3 = 0</math></p> <p>Komentar :</p>			
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	5,6	<p>5. Perhatikan gambar dibawah ini:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p><math>(x - 3) \text{ cm}</math></p> <p><math>x + 5 \text{ cm}</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>x \text{ cm}</math></p> <p><math>x \text{ cm}</math></p> </div> </div> <p>Diketahui: persegi panjang dan persegi diatas mempunyai luas. Tulislah persamaan dalam x dan selesaikanlah.</p> <p>6. Pak Ahmad baru saja membeli 3 ekor sapi dan 5 ekor kambing di pasar Senin. Bagaimana bentuk model matematika dari kasus pak Ahmad?</p> <p>Komentar:</p>			
Mengembangkan syarat atau syarat cukup dari suatu konsep.	7,8	<p>7. Hitunglah jumlah dari :</p> <p>a. <math>2x + 3y</math> dan <math>-6x + 12y</math></p> <p>b. <math>p - 3q - r</math> dan <math>5p + 3q + r</math></p>			

		<p>8. Kurangkanlah:</p> <p>a. <math>2x + 3y</math> dari <math>-6x + 12y</math></p> <p>b. <math>4c - 6d + 5e</math> dari <math>-2c - 3d + 5e</math></p> <p>Komentar:</p>			
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.	9	<p>9. Bila <math>A = 4</math>, <math>B = 5</math>, <math>C = -4</math>, tentukanlah</p> <p>a. <math>A + B - C</math></p> <p>b. <math>A \times B</math></p> <p>c. <math>A + C</math></p> <p>Komentar:</p>			
Mengaplikasikan konsep logaritma pada pemecahan masalah.	10	<p>10. Tomi mempunyai uang sebanyak lima kali uang Tio. Jika uang Tomi adalah Rp. 125.000, berapakah uang Tio?</p> <p>Komentar:</p>			

**Lampiran 14****DATA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA  
KELAS VII-B (KELAS EKSPERIMEN I)**

No	Nama	JK	Nilai Pre Test	Keterangan
1	Andi Latifah Aini	P	57	Kurang Baik
2	Andini Fatimah	P	50	Kurang Baik
3	Annisa Rahma Asni	P	43	Sangat Kurang Baik
4	Choky Andrean	L	55	Kurang Baik
5	Cindy Andriani	L	53	Kurang Baik
6	Della Puspita	P	69	Kurang Baik
7	Dewi Sukma Anggraini	P	53	Kurang Baik
8	Dimas Wira Yudha	L	17	Sangat Kurang Baik
9	Dinda Audia	P	69	Kurang Baik
10	Dinda Syuhada Afriani	P	65	Kurang Baik
11	Dio Isnandar Sulistio	L	69	Kurang Baik
12	Dwi Prahesti	P	41	Sangat Kurang Baik
13	Ferdiansyah	L	55	Kurang Baik
14	Ferdiansyah Siregar	L	72	Cukup baik
15	Ibnu Aditya Susanto	L	53	Kurang Baik
16	M. Fajar	L	72	Cukup baik
17	Marwah Rahani Situmeang	P	38	Sangat Kurang Baik
18	Mhd. Abhi rama	L	24	Sangat Kurang Baik
19	Muhammad Hafiz	L	60	Kurang Baik
20	Nabila Cantika Putri	P	53	Kurang Baik
21	Nadia Safitri	P	31	Sangat Kurang Baik
22	Najwa Dara Aznila	P	43	Sangat Kurang Baik
23	Nicky Silvy	P	60	Kurang Baik
24	Niki Ardian	L	55	Kurang Baik
25	Nurul Azizah Ritonga	P	60	Kurang Baik
26	Rendi Saputra	L	72	Cukup baik

27	Rindi Yani	P	26	Sangat Kurang Baik
28	Riski Widodo	L	55	Kurang Baik
29	Sheny Dwi Rizky	P	62	Kurang Baik
30	Silfia Dwi Artika	P	31	Sangat Kurang Baik
31	Siti Fatimah	P	24	Sangat Kurang Baik
32	Sri Wahyuni	P	31	Sangat Kurang Baik
33	Surya Ramadhansyah	L	60	Kurang Baik
34	Ussy Syafitri	P	69	Kurang Baik
35	Aryan Riski Ramadan Pulungan	L	31	Sangat Kurang Baik
36	Nabila Putri Anggraini	P	12	Sangat Kurang Baik
<b>Jumlah</b>			<b>1790</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>49,722</b>	
<b>VR</b>			<b>287,863</b>	
<b>Maksimum</b>			<b>72</b>	
<b>Minimum</b>			<b>12</b>	



**Lampiran 15****DATA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA  
KELAS VII-A (KELAS EKSPERIMEN II)**

No	Nama	JK	Nilai Pre Test	Keterangan
1	Ade Febri Yanti	P	26	Sangat Kurang Baik
2	Ade Mutiah Putri	P	26	Sangat Kurang Baik
3	Adelia Syafitri	P	26	Sangat Kurang Baik
4	Adellia Pranciska	P	29	Sangat Kurang Baik
5	Ahmad Arif	L	17	Sangat Kurang Baik
6	Annisa Yusriana	P	29	Sangat Kurang Baik
7	Arsil Magi	L	5	Sangat Kurang Baik
8	Bagas Dwi Andika	L	12	Sangat Kurang Baik
9	Diva Alianty	P	79	Baik
10	Doly Dwi Pradana Pardede	L	7	Sangat Kurang Baik
11	Dwi Ramadani	P	48	Sangat Kurang Baik
12	Eko Rizki Syahputra	L	31	Sangat Kurang Baik
13	Evi Liani	P	24	Sangat Kurang Baik
14	Fina Hartini	P	31	Sangat Kurang Baik
15	Fitria Gusmayanti	P	79	Baik
16	Ivan Pratama	L	12	Sangat Kurang Baik
17	Lailan Hafiza Harahap	P	31	Sangat Kurang Baik
18	Muhammad Bagus Matama	L	17	Sangat Kurang Baik
19	Muhammad Riyanda	L	14	Sangat Kurang Baik
20	Muhassibi	L	24	Sangat Kurang Baik
21	Nayla Puspita	P	24	Sangat Kurang Baik
22	Nurul Jariah	P	10	Sangat Kurang Baik
23	Puput Saharani	P	14	Sangat Kurang Baik
24	Rayhan Pratama	L	7	Sangat Kurang Baik
25	Reza Mal Zikri	L	24	Sangat Kurang Baik
26	Rian Daka	L	7	Sangat Kurang Baik
27	Rizky Pratama	L	24	Sangat Kurang Baik
28	Selvi Anjelika	P	43	Sangat Kurang Baik
29	Siti Munawaroh	P	27	Sangat Kurang Baik
30	Suri Amelia	P	12	Sangat Kurang Baik
31	Syah Abdul Gani	L	5	Sangat Kurang Baik
32	Taufik Ardiansyah	L	5	Sangat Kurang Baik

33	Teriski	P	10	Sangat Kurang Baik
34	Ulvi Andini	P	31	Sangat Kurang Baik
35	Vella Febrianti	P	21	Sangat Kurang Baik
36	Mila Putri Handayani	P	50	Sangat Kurang Baik
<b>Jumlah</b>			<b>881</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>24,472</b>	
<b>VR</b>			<b>314,371</b>	
<b>Maksimum</b>			<b>79</b>	
<b>Minimum</b>			<b>5</b>	

**Lampiran 16****DATA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA  
KELAS VII-B (KELAS EKSPERIMEN I)**

No	Nama	JK	Nilai Post Test	Keterangan
1	Andi Latifah Aini	P	86	Baik
2	Andini Fatimah	P	54	Kurang Baik
3	Annisa Rahma Asni	P	54	Kurang Baik
4	Choky Andrean	L	86	Baik
5	Cindy Andriani	L	50	Kurang Baik
6	Della Puspita	P	71	Cukup Baik
7	Dewi Sukma Anggraini	P	50	Kurang Baik
8	Dimas Wira Yudha	L	46	Kurang Baik
9	Dinda Audia	P	82	Baik
10	Dinda Syuhada Afriani	P	96	Sangat Baik
11	Dio Isnandar Sulistio	L	86	Baik
12	Dwi Prahesti	P	80	Baik
13	Ferdiansyah	L	75	Cukup Baik
14	Ferdiansyah Siregar	L	71	Cukup Baik
15	Ibnu Aditya Susanto	L	75	Cukup Baik
16	M. Fajar	L	64	Kurang Baik
17	Marwah Rahani Situmeang	P	54	Kurang Baik
18	Mhd. Abhi rama	L	89	Baik
19	Muhammad Hafiz	L	57	Kurang Baik
20	Nabila Cantika Putri	P	89	Baik
21	Nadia Safitri	P	82	Baik
22	Najwa Dara Aznila	P	86	Baik
23	Nicky Silvya	P	96	Sangat Baik
24	Niki Ardian	L	50	Kurang Baik
25	Nurul Azizah Ritonga	P	86	Baik
26	Rendi Saputra	L	50	Kurang Baik
27	Rindi Yani	P	96	Sangat Baik
28	Riski Widodo	L	93	Sangat Baik
29	Sheny Dwi Rizky	P	82	Baik
30	Silfia Dwi Artika	P	82	Baik
31	Siti Fatimah	P	86	Baik
32	Sri Wahyuni	P	75	Cukup Baik
33	Surya Ramadhansyah	L	71	Cukup Baik
34	Ussy Syafitri	P	89	Baik
35	Aryan Riski Ramadan Pulungan	L	57	Kurang Baik
36	Nabila Putri Anggraini	P	50	Kurang Baik
<b>Jumlah</b>			<b>2646</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>73,500</b>	
<b>VR</b>			<b>263,057</b>	
<b>Maksimum</b>			<b>96</b>	
<b>Minimum</b>			<b>46</b>	

## Lampiran 17

### DATA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VII-A (KELAS EKSPERIMEN II)

No	Nama	JK	Nilai Post Test	Keterangan
1	Ade Febri Yanti	P	79	Baik
2	Ade Mutiah Putri	P	86	Baik
3	Adelia Syafitri	P	75	Baik
4	Adellia Pranciska	P	79	Baik
5	Ahmad Arif	L	11	Sangat Kurang Baik
6	Annisa Yusriana	P	96	Sangat Baik
7	Arsil Magi	L	71	Cukup Baik
8	Bagas Dwi Andika	L	89	Baik
9	Diva Alianty	P	61	Kurang Baik
10	Doly Dwi Pradana Pardede	L	39	Sangat Kurang Baik
11	Dwi Ramadani	P	61	Kurang Baik
12	Eko Rizki Syahputra	L	89	Baik
13	Evi Liani	P	43	Sangat Kurang Baik
14	Fina Hartini	P	64	Kurang Baik
15	Fitria Gusmayanti	P	68	Cukup Baik
16	Ivan Pratama	L	61	Kurang Baik
17	Lailan Hafiza Harahap	P	86	Baik
18	Muhammad Bagus Matama	L	54	Kurang Baik
19	Muhammad Riyanda	L	25	Sangat Kurang Baik
20	Muhassibi	L	75	Baik
21	Nayla Puspita	P	86	Baik
22	Nurul Jariah	P	68	Cukup Baik
23	Puput Saharani	P	57	Kurang Baik
24	Rayhan Pratama	L	54	Kurang Baik
25	Reza Mal Zikri	L	46	Kurang Baik
26	Rian Daka	L	89	Baik
27	Rizky Pratama	L	89	Baik
28	Selvi Anjelika	P	64	Kurang Baik
29	Siti Munawaroh	P	71	Cukup Baik
30	Suri Amelia	P	43	Sangat Kurang Baik
31	Syah Abdul Gani	L	86	Baik
32	Taufik Ardiansyah	L	61	Kurang Baik
33	Teriski	P	36	Sangat Kurang Baik
34	Ulvi Andini	P	93	Sangat Baik
35	Vella Febrianti	P	36	Sangat Kurang Baik
36	Mila Putri Handayani	P	25	Sangat Kurang Baik
<b>Jumlah</b>			<b>2316</b>	
<b>Rata-rata</b>			<b>64,333</b>	
<b>VR</b>			<b>475,829</b>	
<b>Maksimum</b>			<b>96</b>	
<b>Minimum</b>			<b>11</b>	

## Lampiran 18

### DATA DISTRIBUSI FREKUENSI KELAS EKSPERIMEN I (VII-B)

#### 1. Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa (Pre Tes)

(A<sub>1</sub>B)

##### a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 72 - 12$$

$$= 60$$

##### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 5,136$$

$$= 6,136$$

Maka banyak kelas diambil 7

##### c. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{60}{7} = 8,571$$

Karena panjang kelas adalah 9, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	$F_i$	$F_{kum}$	Fr	$X_i$	$F_i \cdot X_i$
1	11,5 – 20,5	2	2	6%	16	32
2	20,5 – 29,5	3	5	8%	25	75
3	29,5 – 38,5	5	10	14%	34	170
4	38,5 – 47,5	3	13	8%	43	129
5	47,5 – 56,5	9	22	25%	52	468
6	56,5 – 65,5	7	29	19%	61	427

7	65,5 – 74,5	7	36	19%	70	490
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>		<b>100%</b>	<b>301</b>	<b>1791</b>

## 2. Data Kemamuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Macth* (Post Tes) (A<sub>1</sub>B)

### a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 96 - 46$$

$$= 50$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 5,136$$

$$= 6,136$$

Maka banyak kelas diambil 7

### c. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{50}{7} = 7,14$$

Karena panjang kelas adalah 8, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a macth* adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	$F_i$	$F_{kum}$	Fr	$X_i$	$F_i \cdot X_i$
1	45,5 – 53,5	6	6	17%	49,5	297
2	53,5 – 61,5	5	11	14%	57,5	287,5
3	61,5 – 69,5	1	12	3%	65,5	65,5
4	69,5 – 77,5	6	18	17%	73,5	441

5	77,5 – 85,5	5	23	14%	81,5	407,5
6	85,5 – 93,5	10	33	28%	89,5	895
7	93,5 – 101,5	3	36	8%	97,5	292,5
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>		<b>100%</b>	515	<b>2686</b>

### 3. Data Kemamuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa (Pre Tes)

(A<sub>2</sub>B)

#### a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 79 - 5$$

$$= 74$$

#### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 5,136$$

$$= 6,136$$

Maka banyak kelas diambil 7

#### c. Menentukan Panjang Kelas Interval $P$

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{74}{7} = 10,571$$

Karena panjang kelas adalah 11, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	$F_i$	$F_{kum}$	Fr	$X_i$	$F_i \cdot X_i$
1	4,5 – 15,5	13	13	36%	10	130
2	15,5 – 26,5	11	24	31%	21	231
3	26,5 – 37,5	7	31	19%	32	224
4	37,5 – 48,5	2	33	6%	43	86
5	48,5 – 59,5	1	34	3%	54	54
6	59,5 – 70,5	0	34	0%	65	0

7	70,5 – 81,5	2	36	6%	76	152
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>		<b>100%</b>	<b>301</b>	<b>877</b>

**4. Data Kemamuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (Post Tes) (A<sub>2</sub>B)**

a. Menentukan Rentang

Rentang = data terbesar – data terkecil

$$= 96 - 11$$

$$= 85$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak Kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 5,136$$

$$= 6,136$$

Maka banyak kelas diambil 7

c. Menentukan Panjang Kelas Interval *P*

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{85}{7} = 12,142$$

Karena panjang kelas adalah 13, maka distribusi frekuensi untuk data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* adalah sebagai berikut:

Kelas	Interval Kelas	$F_i$	$F_{kum}$	Fr	$X_i$	$F_i \cdot X_i$
1	10,5 – 23,5	1	1	3%	17	17
2	23,5 – 36,5	4	5	11%	30	120
3	36,5 – 49,5	4	9	11%	43	172
4	49,5 – 62,5	7	16	19%	56	392
5	62,5 – 75,5	8	24	22%	69	552



6	75,5 – 88,5	6	30	17%	82	492
7	88,5 – 101,5	6	36	17%	95	570
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>		<b>100%</b>	<b>392</b>	<b>2315</b>

## Lampiran 19

### PERHITUNGAN NILAI RATA-RATA (MEAN), VARIANS, DAN

#### STANDART DEVIASI

1. Kelas VII-B MTs Al-Washliyah Kolam ( Kelas Eksperimen I)

Perhitungan Rata-rata ( Mean) ( Pre Test)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1791}{36} = 49,750$$

Perhitungan Varians

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{36(98387) - (1791)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{2929932 - 2595321}{1260}$$

$$S^2 = \frac{3542292 - 3207681}{1260}$$

$$S^2 = 265,564$$

Standart Deviasi

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{265,564}$$

$$= 16,296$$

2. Kelas VII-B MTs Al-Washliyah Kolam ( Kelas Eksperimen I)

Perhitungan Rata-rata ( Mean) ( Post Test)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2686}{36} = 76,611$$

Perhitungan Varians

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{36(209769) - (2686)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{7551684 - 7214596}{1260}$$

$$S^2 = \frac{337088}{1260}$$

$$S^2 = 267,530$$

Standart Deviasi

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{267,530}$$

$$= 16,356$$

### 3. Kelas VII-A MTs Al-Washliyah Kolam ( Kelas Eksperimen II)

Perhitungan Rata-rata ( Mean) ( Pre Test)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{887}{36} = 24,361$$

Perhitungan Varians

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{36(31485) - (887)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{1133460 - 769129}{1260}$$

$$S^2 = \frac{364331}{1260}$$

$$S^2 = 289,152$$

Standart Deviasi

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{289,152}$$

$$= 17,004$$

4. Kelas VII-A MTs Al-Washliyah Kolam ( Kelas Eksperimen II)

Perhitungan Rata-rata ( Mean) ( Post Test)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2315}{36} = 64,305$$

Perhitungan Varians

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{36(165819) - (2315)^2}{36(36-1)}$$

$$S^2 = \frac{5969484 - 5359225}{1260}$$

$$S^2 = \frac{610259}{1260}$$

$$S^2 = 484,333$$

Standart Deviasi

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$S = \sqrt{484,333}$$

$$= 22,008$$

Lampiran 20

UJI NORMALITAS

1. Uji Normalitas Sampel Pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* ( Pre Test) (A<sub>1</sub>B)

No	Nilai (X)	F	F kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) -S(Zi)
1	12	1	1	-2,223	0,013	0,028	-0,015
2	17	1	2	-1,929	0,027	0,056	-0,029
3	24	2	4	-1,516	0,065	0,111	-0,046
4	24						
5	26	1	5	-1,398	0,081	0,139	-0,058
6	31	4	9	-1,103	0,135	0,250	-0,115
7	31						
8	31						
9	31						
10	38	1	10	-0,691	0,245	0,278	-0,033
11	41	1	11	-0,514	0,304	0,306	-0,002
12	43	2	13	-0,396	0,346	0,361	-0,015
13	43						
14	50	1	14	0,016	0,507	0,389	0,118
15	53	4	18	0,193	0,577	0,500	0,077
16	53						
17	53						
18	53						
19	55	4	22	0,311	0,622	0,611	0,011
20	55						
21	55						
22	55						
23	57	1	23	0,429	0,666	0,639	0,027
24	60	4	27	0,606	0,728	0,750	-0,022
25	60						
26	60						

27	60						
28	62	1	28	0,724	0,765	0,778	-0,012
29	65	1	29	0,900	0,816	0,806	0,011
30	69	4	33	1,136	0,872	0,917	-0,045
31	69						
32	69						
33	69						
34	72	3	36	1,313	0,905	1,000	-0,095
35	72						
36	72						
<b>Rata-rata</b>		<b>49,722</b>				<b>L hitung</b>	<b>0,118</b>
<b>SD</b>		<b>16,967</b>				<b>L tabel</b>	<b>0,148</b>

Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,118$$

$$L_{tabel} = 0,148$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , maka dapat disimpulkan bahwa data diatas berdistribusi Normal.

## 2. Uji Normalitas Sampel Pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Macth* ( Post Test) (A<sub>1</sub>B)

No	Nilai x	F	F kum	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	46	1	1	-1,696	0,045	0,028	0,017
2	50	5	6	-1,449	0,074	0,167	-0,093
3	54	3	9	-1,202	0,115	0,250	-0,135
4	57	2	11	-1,017	0,154	0,306	-0,151
5	64	1	12	-0,586	0,279	0,333	-0,054
6	71	3	15	-0,154	0,439	0,417	0,022
7	75	3	18	0,092	0,537	0,500	0,037
8	80	1	19	0,401	0,656	0,528	0,128
9	82	4	23	0,524	0,700	0,639	0,061

10	86	6	29	0,771	0,780	0,806	-0,026
11	89	3	32	0,956	0,830	0,889	-0,059
12	93	1	33	1,202	0,885	0,917	-0,031
13	96	3	36	1,387	0,917	1,000	-0,083
<b>Rata-rata</b>	<b>73,500</b>				<b>L hitung</b>		<b>0,128</b>
<b>Sd</b>	<b>16,219</b>				<b>L tabel</b>		<b>0,148</b>

Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,128$$

$$L_{tabel} = 0,148$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , maka dapat disimpulkan bahwa data diatas berdistribusi Normal.

**3. Uji Normalitas Sampel Pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* ( Pre Test) (A2B)**

No	Nilai (X)	F	F kum	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)
1	5	3	3	-1,098	0,136	0,083	0,053
2	5						
3	5						
4	7	3	3	-0,985	0,162	0,083	0,079
5	7						
6	7						
7	10	2	5	-0,816	0,207	0,139	0,068
8	10						
9	12	3	8	-0,703	0,241	0,222	0,019
10	12						
11	12						
12	14	2	10	-0,591	0,277	0,278	0,000
13	14						
14	17	2	12	-0,421	0,337	0,333	0,003

15	17						
16	21	1	13	-0,196	0,422	0,361	0,061
17	24	5	18	-0,027	0,489	0,500	-0,011
18	24						
19	24						
20	24						
21	24						
22	26	3	21	0,086	0,534	0,583	-0,049
23	26						
24	26						
25	27	1	22	0,143	0,557	0,611	-0,054
26	29	2	24	0,255	0,601	0,667	-0,066
27	29						
28	31	4	28	0,368	0,644	0,778	-0,134
29	31						
30	31						
31	31						
32	43	1	29	1,045	0,852	0,806	0,046
33	48	1	30	1,327	0,908	0,833	0,074
34	50	1	31	1,440	0,925	0,861	0,064
35	79	2	33	3,075	0,999	0,917	0,082
36	79						
<b>Rata-rata</b>		24,472				<b>L hitung</b>	0,082
<b>SD</b>		17,731				<b>L tabel</b>	0,148

$L_{hitung} = 0,082$

$L_{tabel} = 0,148$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , maka dapat disimpulkan bahwa data diatas berdistribusi Normal.



**4. Uji Normalitas Sampel Pada Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* ( Post Test) (A<sub>2</sub>B)**

No	Nilai x	F	F kum	zi	f(zi)	s(zi)	f(zi)-s(zi)
1	11	1	1	-2,445	0,007	0,028	-0,021
2	25	2	3	-1,803	0,036	0,083	-0,048
3	36	2	5	-1,299	0,097	0,139	-0,042
4	39	1	6	-1,161	0,123	0,167	-0,044
5	43	2	8	-0,978	0,164	0,222	-0,058
6	46	1	9	-0,840	0,200	0,250	-0,050
7	54	2	11	-0,474	0,318	0,306	0,012
8	57	1	12	-0,336	0,368	0,333	0,035
9	61	4	16	-0,153	0,439	0,444	-0,005
10	64	2	18	-0,015	0,494	0,500	-0,006
11	68	2	20	0,168	0,567	0,556	0,011
12	71	2	22	0,306	0,620	0,611	0,009
13	75	2	24	0,489	0,688	0,667	0,021
14	79	2	26	0,672	0,749	0,722	0,027
15	86	4	30	0,993	0,840	0,833	0,006
16	89	4	34	1,131	0,871	0,944	-0,074
17	93	1	35	1,314	0,906	0,972	-0,067
18	96	1	36	1,452	0,927	1,000	-0,073
<b>Rata-rata</b>	<b>64,333</b>				<b>L hitung</b>		<b>0,035</b>
<b>Sd</b>	<b>21,813</b>				<b>L tabel</b>		<b>0,148</b>

Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,035$$

$$L_{tabel} = 0,148$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , maka dapat disimpulkan bahwa data diatas berdistribusi Normal.

## Lampiran 21

### UJI HOMOGENITAS

#### Pengujian Homogenitas dengan Uji Barlett

Perhitungan homogenitas dengan uji Barlett dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

##### 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa (Pre Test)

No	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa	
	Eksperimen I (A1)	Eksperimen II (A2)
1	57	26
2	50	26
3	43	26
4	55	29
5	53	17
6	69	29
7	53	5
8	17	12
9	69	79
10	65	7
11	69	48
12	41	31
13	55	24
14	72	31
15	53	79
16	72	12
17	38	31
18	24	17
19	60	14
20	53	24
21	31	24

22	43	10
23	60	14
24	55	7
25	60	24
26	72	7
27	26	24
28	55	43
29	62	27
30	31	12
31	24	5
32	31	5
33	60	10
34	69	31
35	31	21
36	12	50
<b>Jumlah</b>	<b>1790</b>	<b>881</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>49,722</b>	<b>24,472</b>
<b>Varians</b>	<b>287,863</b>	<b>314,371</b>

<b>Sampel</b>	<b><math>Db</math> <math>= (n - 1)</math></b>	<b><math>\frac{1}{dk}</math></b>	<b><math>Db \cdot S^2i</math></b>	<b><math>S^2i</math></b>	<b><math>\log S^2i</math></b>	<b><math>Db \cdot \log S^2</math></b>
A <sub>1</sub> B	35	0,0286	10075,222	287,863	2,459	86,072
A <sub>2</sub> B	35	0,0286	11002,972	314,371	2,497	87,410
<b>Jumlah</b>	70		21078,194			173,482
$S^2$	301,117					
$\log S^2$	2,479					
B	173,511					
$\chi^2_{hitung}$	0,068					
$\chi^2_{tabel}$	3,841					

Kesimpulan:

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 0,068$$

$$\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$$

Karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa dari kedua sampel adalah homogen.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa (Post Test)

No	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa	
	Eksperimen I (A1)	Eksperimen II (A2)
1	86	79
2	54	86
3	54	75
4	86	79
5	50	11
6	71	96
7	50	71
8	46	89
9	82	61
10	96	39
11	86	61
12	80	89
13	75	43
14	71	64
15	75	68
16	64	61
17	54	86
18	89	54
19	57	25
20	89	75
21	82	86
22	86	68

23	96	57
24	50	54
25	86	46
26	50	89
27	96	89
28	93	64
29	82	71
30	82	43
31	86	86
32	75	61
33	71	36
34	89	93
35	57	36
36	50	25
<b>Jumlah</b>	<b>2646</b>	<b>2316</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>73,500</b>	<b>64,333</b>
<b>Varians</b>	<b>263,057</b>	<b>475,829</b>

Sampel	$Db = (n - 1)$	$\frac{1}{dk}$	$Db \cdot S^2i$	$S^2i$	$\log S^2i$	$Db \cdot \log S^2$
A <sub>1</sub> B	35	0,0286	9207,000	263,057	2,420	84,702
A <sub>2</sub> B	35	0,0286	16654,000	475,829	2,677	93,711
<b>Jumlah</b>	70		25861,000			178,413
S <sup>2</sup>	369,443					
log S <sup>2</sup>	2,568					
B	179,728					
$\chi^2$ hitung	3,030					
$\chi^2$ tabel	3,841					

Kesimpulan:

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 3,030$$

$$\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$$

Karena  $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa dari kedua sampel adalah homogen.

## Lampiran 22

### Prosedur Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus uji t. Karena data dari kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Hipotesis yang diuji dirumuskan sebagai berikut:

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_o : \mu_1 = \mu_2$$

1. Berdasarkan perhitungan dari data pemahaman konsep matematika siswa (pre tes), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 49,722 \quad S_1^2 = 287,863 \quad n = 36$$

$$\bar{x}_2 = 24,472 \quad S_2^2 = 314,371 \quad n = 36$$

Dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(36-1)(287,863) + (36-1)(314,371)}{36+36-2}$$

$$S^2 = \frac{21078,19}{70}$$

$$S^2 = 301,117$$

$$S = \sqrt{301,117}$$

$$S = 17,353$$

Maka:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{49,722 - 24,472}{17,353 (0,236)}$$

$$t = \frac{25,250}{4,095}$$

$$t = 6,166$$

Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 70$ . Karena harga  $\alpha = (0,05: 70) = 1,994$ . Maka  $t_{\text{tabel}} = 1,994$ .

Dengan membandingkan nilai  $t_{\text{hitung}} = 6,166 > t_{\text{tabel}} = 1,994$  yang berarti bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $6,166 > 1,994$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti bahwa “Terdapat Perbedaan yang Signifikan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* dan NHT terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VII MTs Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018.

2. Berdasarkan perhitungan dari data pemahaman konsep matematika siswa (post test), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 73,500 \quad S_1^2 = 263,057 \quad n = 36$$

$$\bar{x}_2 = 64,333 \quad S_2^2 = 475,829 \quad n = 36$$

Dimana:

$$S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(36-1)(263,057) + (36-1)(475,829)}{36 + 36 - 2}$$

$$S^2 = \frac{25861,000}{70}$$



$$S^2 = 369,443$$

$$S = \sqrt{369,443}$$

$$S = 19,221$$

Maka:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{73,500 - 64,333}{19,221 (0,236)}$$

$$t = \frac{9,167}{4,536}$$

$$t = 2,021$$

Pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 70$ . Karena harga  $\alpha = (0,05: 70) = 1,994$ . Maka  $t_{\text{tabel}} = 1,994$ .

Dengan membandingkan nilai  $t_{\text{hitung}} = 2,021 > t_{\text{tabel}} = 1,994$  yang berarti bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $2,021 > 1,994$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa “Terdapat Perbedaan yang Signifikan antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Dan NHT Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa kelas VII Mts Al-Washliyah Kolam Tahun Pelajaran 2017/2018.

## Lampiran 23

### HASIL WAWANCARA GURU PADA PRA TINDAKAN

1. Bu, saya disini ingin meneliti tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, menurut ibu bagaimana tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII bu?

**Jawab:**

Menurut saya, tingkat pemahaman konsep matematika siswa pada pelajaran matematika masih kurang, masih banyak siswa yang sulit dalam memahami soal pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Menurut ibu apa yang menyebabkan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah?

**Jawab :**

Siswa jarang dalam mengajukan pertanyaan pada saat saya bertanya apakah masih ada hal-hal yang belum jelas atau kurang paham, selain itu para siswa juga kurang berani untuk mengerjakan soal-soal di depan kelas.

3. Bu, yang akan saya teliti yaitu pemahaman konsep matematika siswa secara tertulis, baik dalam hal soal cerita maupun dalam soal gambar, menurut ibu bagaimana tingkat pemahaman konsep matematika secara tertulis?

**Jawab:**

Menurut saya masih sangat rendah, karena disini siswa masih terbiasa menyelesaikan persoalan matematika berdasarkan contoh-contoh yang diberikan tanpa memaknai terlebih dahulu apa yang dimaksud oleh soal, sehingga saat diberikan soal yang berbeda, siswa sulit untuk menyelesaikannya. Dan juga ketika menyelesaikan soal dalam bentuk soal cerita, siswa mengalami kesulitan dalam mengubah bentuk soal tersebut kedalam bentuk model matematika.

4. Apa model pembelajaran yang biasa ibu gunakan dalam proses pembelajaran matematika?

**Jawab :**

Saya hanya menggunakan metode ceramah, atau terkadang menggunakan metode diskusi dengan teman sebangkunya, jarang saya menggunakan model pembelajaran di kelas karena menurut saya jumlah siswa yang

terlalu banyak dan keadaan ruangan yang tidak begitu lebar sehingga kurang efektif ketika membentuk kelompok diskusi yang besar dan waktu pun terbuang begitu saja untuk mengkondisikan siswa dalam membuat kelompok.

**Kesimpulannya:** Tingkat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih tergolong rendah, karena kurangnya variasi guru dalam mengajar, guru hanya menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran matematika, dan strategi yang digunakan guru kurang tepat diterapkan dengan karakter anak yang malas bertanya dan rasa ingin tahunya juga kurang. Dan tidak selamanya metode tersebut digunakan pada setiap materi, karena dapat membuat siswa menjadi bosan. Sehingga perlu diterapkan sesekali model pembelajaran yang berbeda untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di kelas VII tersebut.

**Medan, 12 April 2018**  
**Guru Mapel Matematika**

**Alvita Yusra, S.Pd**



(Photo Kelas Eksperimen II dan Kelas Eksperimen I)



(Photo Kegiatan Pos test Kelas Eksperimen II dan Kelas Eksperimen I)



(Foto Kelas Kegiatan proses Pembelajaran Kelas Eksperimen II)



(Foto Kelas Kegiatan proses Pembelajaran Kelas Eksperimen I)

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. Identitas Diri**

Nama	: DWI ZULFAHRANI
Tempat, Tanggal lahir	: Bukit Sari, 14 April 1997
Agama	: Islam
Nama Ayah	: Alm. Abdul Rahim
Nama Ibu	: Sagini
Alamat Orang Tua	: Dsn III Bukit Sari, Kecamatan Padang Tualang. Kabupaten Langkat
Anak ke	: 2 dari 2 bersaudara

### **II. Riwayat Pendidikan:**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| a. Tahun 2002 – 2008 | : SDN 050697 TRITURA  |
| b. Tahun 2008 – 2011 | : MTs. S Ulumul Qur'an Stabat   |
| c. Tahun 2011 – 2014 | : MAS TPI Sawit Seberang  |
| d. Tahun 2014 – 2018 | : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan<br>Program Studi Pendidikan Matematika UIN<br>Sumatera Utara. |